INFORME: CREA TUS PROPIOS ESTEREOGRAMAS

750 PESETAS

pcmanía

MICRO

HOBBY PRESS

AÑO IV REVISTA PRÁCTICA PARA USUARIOS DE ORDE 30

CD-ROM GRATIS

Imagina 95 pcmanía PC CD-ROM

TODO SOBRE LOS FORMATOS GRÁFICOS DEL FUTURO

SUPER VGA

Imagen real para el Multimedia

NUEVA SECCIÓN

RENDERMANÍA

LOS SECRETOS DE LA IMAGEN SINTÉTICA

A EXAMEN

NEOBOOK

EXPANSIÓN

MEDIA VISION PREMIUM 3D

CURSO PRÁCTICO Programación en C

Alta Densidad

PC Estrella

POLYRAY

UTILIDADES
- HOBBYLINK 1.7

PROGRAMACIÓN
- INFORMAGIA
- SPRITES EN LOS VIDEOJUEGOS
- TALLER DE GRÁFICOS
- CREACIÓN DE ESTEREOGRAMAS

00030
8 426239 020022

AHEAD Computer

Central
Ahead Electronic S.A.
P.I. San José Valderas II
C/. Nubes, 22 - Alcorcón
Tel: (91) 619 04 06
Fax:(91) 612 59 55

Exposición y venta
Pso. de las Delicias, 68
28045 Madrid
Tel. 530 60 61
Fax. 527 54 19

Plug&Play 3,3 voltios
Video PCI Hyper-Boot
Bus PCI High Speed
UART 16550 FIFO's

Intel 486
100
Ninja
16Mb Memory Ram
16
15"

Intel 486DX4-100Mhz 3.3 V.
16Mb Ram 72 pines / 1 modulo
Placa base Intel Ninja Flah Bios
Chip set Intel Aries, High Speed
3 PCI 32 (2 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 540Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI >8Mb/s.
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

Number Nine GXE64 Trio PCI
1Mb Dram amp. a 2Mb.
Chip S3 TRIO64 2048x960 hasta
16.8 Millones de Colores.
Monitor CrystalVision 15" / N.E.
0.28 Dot Pich.1280/MPRII.
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

229.000 PTS.

Intel 486DX4-100Mhz 3.3 V.
256K. Memoria True-Caché.
8Mb Ram 72 pines/1 modulo
3 PCI 32 (2 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 540Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI >8Mb/s.
Controlador CD-ROM ATAPI
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

XVGA PCI Ahead CrystalVision
1Mb Dram amp. a 2Mb.
Chip Advance Logic 2301
1280x1024 hasta 16.8M. Color
Monitor CrystalVision 15" / N.E.
0.28 Dot Pich 1280 / MPRII
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

199.000 PTS.

Intel 486
100
Arizona
15"

Intel 486DX4-75Mhz
256K. Memoria True-Caché
8Mb Ram 72 pines / 1 modulo
3 PCI 32 (2 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 420Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI > 8Mb/s.
Controlador CD-ROM ATAPI
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

XVGA PCI Ahead CrystalVision
1Mb Ram amp. a 2Mb.
Chip Advance Logic 2301
1280x1024 hasta 16.8M. Color
Monitor Philips 14" Brillance
0.28 Dot Pich.1024x768
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

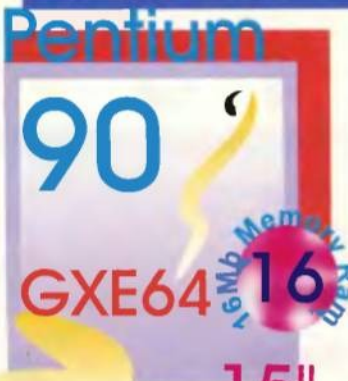
179.000 PTS.

Intel 486
75
Arizona

Abril 1995

Precios origen Madrid. IVA no incluido.

Ahead Computer. Reservados todos los derechos.



Intel Pentium 90Mhz. 3.3 V.
16Mb Memoria Ram 72 pines
256K. Memoria True-Caché.
3 PCI 32 (2 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 540Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI32 >8Mb/s.
Controlador CD-ROM ATAPI
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

Number Nine GXE64bit TRIO
2Mb Memoria Ram 64 bit.
Chip S3 Trio 64 /2048x960 V.
hasta 16,8 Millones de Colores
Monitor CrystalVision 15" / N.E.
0.28 Dot Pich.1280 MPRII
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

299.000 PTS.

Intel Pentium 75 Mhz. 3.3 V.
8Mb Memoria Ram 72 pines
256K. Memoria True-Caché
3 PCI 32 (2 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 540Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI32 >8Mb/s.
Controlador CD-ROM / ATAPI
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

XVGA Ahead CrystalVision PCI
1Mb Dram amp. a 2Mb.
Chip Advance Logic 2301
1280x1024 hasta 16.8M..Colores
Monitor Philips 14" Brillance
0.28 Dot Pich.1024x768
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

199.000 PTS.

Intel Pentium 100Mhz. 3.3 V.
32Mb Memoria Ram 72 pines
256K. Memoria True-Caché.
4 PCI 32 (3 libres) + 4 ISA 16.
Disco Duro 730Mb. Fast ATA.
Controlador IDE PCI32 >8Mb/s.
CD-ROM 600Mb / 2X. Stereo
Floppy 3 1/2 1.44Mb.SONY.
COM1 y COM2 UART 16550
Paralelo Bidireccional ECP-EPP..

Number Nine Fx Motion 711
2Mb Video Ram amp. a 4Mb.
Chip S3 Vision968 /2048x960 V.
DAC IBM 175Mhz./16.8M. color.
Monitor Nech 17" Digital / N.E.
0.28 Dot Pich.1280 MPRII
Teclado 102 expandido.
OS/2 Warp 3.0 + Ratón.

399.000 PTS.

Kit Multimedia Sound Blaster Rebel

Sound Blaster 16bit Stereo Value Edition
+
CD-ROM Doble velocidad Multisesion
+
Altavoces Stereo 15 watios
+
CD Rebel Assault (StarWar)
simulador Guerra de la Galaxias Lucas Film
+
Joystick **39.900 PTS.**

Central Provincias
Información y Pedidos
T: (91) 619 04 06
F: (91) 612 59 55

MADRID
Pso. de las Delicias, 68
Tel. 530 60 61
Fax. 527 54 19

Distribuidor Oficial

Alicante	538 11 45
Barcelona	319 54 39
Bilbao	441 46 54
Coruña	38 29 82

Distribuidor Oficial

Oviedo	520 09 94
Sevilla	428 12 17
Valencia	160 13 31
Valladolid	21 08 77

Ahead Electronics S.A. Todos los precios pueden variar sin previo aviso. IVA 16% no incluido.

pcmanía

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Subdirectores Generales
Domingo Gómez
Amalio Gómez

Director
Domingo Gómez
Subdirectora
Cristina M. Fernández

Director de Arte
Jesús Caldeiro
Autoedición
Carmen Santamaría
Pilar Cazorla (Ayudante)

Redactor Jefe
Javier de la Guardia
Redacción
Óscar Santos
Margarita Fdez. Montijano
Francisco Delgado
José C. Romero (Traducciones)
Miguel Ángel Lucero (CD-ROM)

Secretaria de Redacción
Laura González

Directora Comercial
María C. Perera
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla

Coordinación de Producción
Lola Blanco
Departamento de Sistemas
Javier del Val
Fotógrafo
Pablo Abollado

Corresponsales
Marshal Rosenthal (U.S.A.)
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fernando Herrera
José Manuel Muñoz
José Antonio Acedo
Anselmo Trejo
Roberto Potenciano
Juanjo Fernández
Fco. Javier Rodríguez
José Domínguez Alconchel
José Gabriel Segarra
Luis Juan E. Vidales

Redacción y Publicidad
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 654 81 99 / Fax: 654 86 92

Imprime
Altamira, Ctra. Barcelona, Km.11,200
28022 Madrid Tel. 747 33 33

Distribución y Suscripciones
HOBBY PRESS, S. A.; S. S. de los Reyes (Madrid) Tel. 654 81 99

Transporte
BOYACA Tel. 747 88 00

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.
Depósito legal: M-34844-92

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

SUMARIO

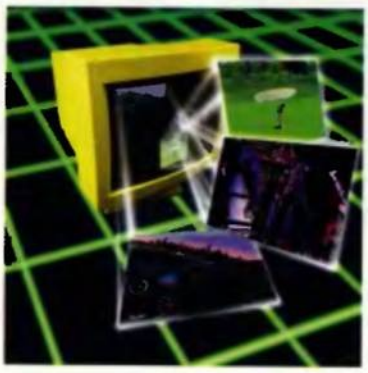
AÑO IV - Nº 30 ABRIL 1995

EN ESTE NÚMERO...

INFORME

SVGA 26

Las imágenes en alta resolución serán la característica más destacable e importante de las aplicaciones del mañana. Las respuestas a todas vuestras preguntas sobre la SVGA están en este informe.



PRIMER CONTACTO

PANZER GENERAL 36

Si tu sueño no cumplido es comandar una división de Panzers, ahora lo podrás hacer con este extraordinario y adictivo programa de SSI.

A EXAMEN 44

NEOBOOK

«NeoBook» es una de las aplicaciones más potentes del mercado. Con ella podréis hacer presentaciones multimedia de cualquier tipo.

EXPANSIÓN

PREMIUM 3D 60

Premium 3D es una tarjeta de sonido que posee un sistema de audio en 3D. Os enseñará que es posible ir más allá del estéreo.

6 PRIMERA LÍNEA Todo lo que ha ocurrido y ocurrirá durante este mes en el mundo informático.

18 INFORME Nuestro informe sobre la creación de estereogramas termina en este número de la revista.

25 CARTAS AL DIRECTOR Sugerencias, críticas, consejos... esta sección está pensada para vosotros.

38 PREVIEWS Os hablamos de los juegos que os están esperando para los próximos meses.

44 A EXAMEN En este número analizaremos programas como «ABC Flowcharter», «Vista Pro» o «BOA».

56 EXPANSIÓN Analizamos la cámara QuickTake, el ratón MouseMan y un potente escáner motorizado en color.

EN PORTADA...

En este mes las imágenes en SVGA de todos nuestros monitores salen a descubrir un nuevo y apasionante universo multimedia. Os presentamos como plato fuerte un interesante informe sobre lo que la alta resolución puede hacer por nuestras aplicaciones en la ctualidad y sobre lo que podrás hacer en el futuro. También hemos añadido un somero repaso sobre los programas que ya han empleado esta novedosa tecnología en el pasado.

750 ptas. (Incluido IVA)

ALTA DENSIDAD

68

En CD-ROM que acompaña a PCmanía, encontraréis una extraordinaria aplicación multimedia sobre la última edición del festival Imagina. Además tendréis las mejores demos, un catálogo interactivo sobre los Centros Mail... y muchas cosas más.

RENDERMANÍA

En este mes comenzamos una nueva sección en la que os hablaremos de imágenes virtuales. Empezamos con el programa PolyRay, del que os damos una amplia e interesante información.

PANTALLA ABIERTA

DESCENT

Un divertido y emocionante juego ambientado en el espacio es el encargado de abrir la sección dedicada a los programas más actuales.

A FONDO

FLIGHT LIGHT

Los creadores del ATP vuelven a la carga con un atractivo programa de simulación destinado a todos aquellos que quieren aprender a pilotar un avión desde el sillón de su hogar.

Recientemente se celebró en Montecarlo el Festival de la Imagen Sintética "Imagina". En el CD-ROM de este mes hemos trabajado para mostraros todo lo que representa este importante acontecimiento. La aplicación creada para vosotros cuenta con vídeo digital y un importante volumen de información sobre lo que fue este conocido certamen. Pero no sólo el CD lleva importantes novedades, podéis comprobar que este mes PCmanía lleva más páginas que en anteriores ocasiones. También tenéis nuevas secciones. Pero vayamos por partes.

Destacaros primero nuestro informe de Portada sobre imágenes en SuperVGA. Una resolución empleada por las aplicaciones multimedia, pero que poco a poco va generalizándose para convertirse en breve en un nuevo estándar. Además os descubrimos una interesantísima herramienta para crear aplicaciones multimedia, NeoBook. Y cómo no, os invitamos a viajar por la imagen virtual creada por «Vista Pro» para Windows; y a deleitaros con el sonido espectacular generado por la tarjeta Premium 3D. Pero si lo vuestro es la edición podéis comprobar que el escáner que analizamos este mes posee una de las mejores relaciones calidad-precio. Y llegamos a las novedades: una nueva sección, Rendermanía, destinada a la infografía. Por ella pasarán programas tan interesantes como el que inaugura la sección: PolyRay. Y por supuesto, no nos hemos olvidado de nuestros cursos: C, Windows, Multimedia, Así funciona... ni de los juegos: «Descent», «Dark Forces», «Flight Light», «Mortal Kombat II»..., ni de los mundos informágicos, ni de nada. En fin, el próximo mes, más.

76 PIXEL A PIXEL Esperamos todas vuestras obras de arte, como siempre.

78 INFOGRAFÍA Os ofrecemos un ejemplo práctico de lo que se puede hacer con una herramienta tan potente como la versión 4 del conocido programa «3D Studio».

82 WINDOWS En nuestro curso de Windows continuamos descubriendo cosas sobre el entorno gráfico más utilizado en el mundo.

85 NOTICIAS HOBBYTEX Os adelantamos las novedades que encontraréis en nuestro centro servidor Ibertex.

86 INFORMAGIA ¿Sabéis por qué desapareció la cultura Maya? Nuestro sección de Temas Informágicos os dará la respuesta.

96 TALLER DE GRAFICOS Este mes, los seguidores de nuestro taller podrán ver finalizada la lección sobre el formato TIFF.

98 CURSO DE C Una visión práctica de todo lo aprendido con un pequeño programa: INVERX.

100 ASÍ SE PROGRAMA Nuevas enseñanzas de la mano de nuestro experto en la programación de videojuegos.

102 MULTIMEDIA Continuamos aprendiendo a generar un archivo hipertexto.

104 ASÍ FUNCIONA Vuestro ordenador va mostrando mes a mes sus más secretos misterios. En esta ocasión son los biestables (II Parte).

106 INFORME El sonido en el mundo PC comienza a alcanzar su mayoría de edad. El motivo: MIDI.

110 PC SELECCIÓN De los mejores juegos elaborada por la redacción de PCmanía.

111 PANTALLA ABIERTA «Descent», «The Ultimate Robot», «Mortal Kombat II», MundoDisco», «Xplora», «Mundo Submarino», «Wings of Glory», «Dark Forces», «Big Red Adventure», «Heretic», «Rally Championships», «Black-Hawk» y «Cyclones».

132 TRUCOS Los trucos más actuales para los mejores juegos.

137 CONSULTORIO Todas vuestras preguntas contestadas por nuestros expertos.

Breves

21 MILLONES DE WORD

Según datos de la SPA (*Software Publisher's Association*), Microsoft Word es el procesador de textos más vendido de la historia. La SPA, asociación formada por WordPerfect, Microsoft, Borland y Lotus entre otros, ha comunicado que existen en el mundo 21 millones de licencias de Microsoft Word. Un récord digno de aparecer en el Guinness. En nuestro país, siempre según los datos de la SPA, la cuota de penetración de este producto es de alrededor del 76 por ciento.

ARC ESPAÑA DE MUDANZA

ARC España S. A., debido al crecimiento experimentado en el último año, ha decidido cambiar de edificio. Su nueva dirección será Julián Camarillo 29 y el teléfono el (91) 327 06 60.

ADOBE SYSTEMS

Adobe y Aldus se fusionaron recientemente para dar lugar a una nueva compañía de nombre Adobe Systems. Ahora Adobe Systems anuncia que dejará de fabricar el conocido «Photostyler» y en su lugar invita a los usuarios registrados a pasarse a «Photoshop 3.0» por un precio mínimo de actualización. Respecto a este tema, en el número anterior de la revista citamos por error a Aldus como propietario de «Photoshop»; a partir de ahora Aldus pasa a convertirse en Adobe Systems.

NUEVO PORTÁTIL DE IBM THINKPAD 701C

IBM presentó recientemente el nuevo portátil Thinkpad 701C. Equipado con procesadores 486 DX2/50 y 486 DX4/75 y con un peso de 2 kilos, una de sus principales novedades es un teclado más grande de lo normal y una pantalla en color de 10,4 pulgadas, la más grande del mercado. Disponible en breve con gran cantidad de software precargado.

CONTAWIN VBA PARA EXCEL

Isla Soft acaba de lanzar al mercado ContaWin VBA para Excel. Se trata de una potente herramienta que permite que los datos procedentes de ContaWin puedan ser utilizados por y desde Excel 5.0. La integración de estas dos potentes herramientas de software potencia al máximo la utilización de los datos contables dentro de Windows.

AWE 32 VALUE EDITION

Como avanzábamos en el número pasado, Creative Labs ha anunciado la disponibilidad de una nueva edición de su conocida tarjeta de audio Sound Blaster AWE 32. La AWE 32 ValueEdition está basada en el procesador digital de señales EMU8000 de E-Mu Systems. Permite canales MIDI multitímbricos con una polifonía de 32 voces, junto a un control independiente de efectos para el sonido. AWE 32 ValueEdition es compatible con toda la familia Sound Blaster además de admitir General MIDI, Sound Canvas y MT 32. La tarjeta también admite CD-ROMs de doble velocidad de Sony, Mitsumi y Creative.

TECNOLOGÍA AVANZADA PARA JOYSTICKS

Suncom, distribuida por Erbe y una de las compañías más poderosas del mundo en lo que se refiere a la fabricación de joysticks, presentará importantes novedades en la próxima edición del European Computer Trade Show. La primera de ellas es un curioso pad, completamente programable, que puede sustituir al teclado en los juegos que necesiten que se usen conjuntamente joystick y teclas. La segunda es una nueva tecnología que se comenzará a usar en una próxima gama de palancas para simuladores de vuelo. Su nombre es Saturn Ring y permite una sensibilidad del joystick similar a la de los mandos que llevan los aviones de combate reales.

BENTLEY SYSTEMS Y MICROSTATION

Bentley Systems es la compañía detrás de un producto de CAD, el segundo más utilizado en el mundo, tan conocido como Microstation. En una reciente presentación los encargados de la compañía presentaron su estrategia para todo este próximo año y mostraron a la prensa sus nuevos productos.

Microstation v5 parte con un precio recomendado de 695.000 ptas., y ofrece frente a sus competidores un producto multiplataforma. modelado avanzado de su-

PRESENTACION DE COREL HOME

Corel Corporation va a aumentar durante este año su gama de productos. La conocida compañía canadiense quiere abrirse a nuevos mercados y entre ellos consideran el doméstico como uno de los más interesantes. Corel Home será el nombre de una nueva línea de productos entre los que se incluirán hasta videojuegos. Vayamos por partes. Los primeros títulos en aparecer serán Corel Stock Photo Library; 20.000 fotografías de todos los temas libres de derechos de autor por algo menos de 150.000 pesetas, Wild Cards; un juego de cartas para los más pequeños de la casa, Mystery at the Museum. Wild Science Arcade y Rock & Bach Studio; tres títulos pertenecientes a la serie educativa Adventures with Edison, Jump City; una aventura futurista con toques de arcade, Corel CD Creator: software de escritura para CD con opciones muy interesantes y compatible con la mayor parte de los grabadores del mercado, Corel Office; paquete integrado de procesador de texto, base de datos y demás componentes, y Corel Video; un producto de vídeo conferencia que se venderá conjuntamente con el hardware necesario. Como podéis comprobar todo un despliegue de programas para todos los gustos. Os mantendremos informados.

perficies, rendering avanzado y soporte para varios formatos gráficos.

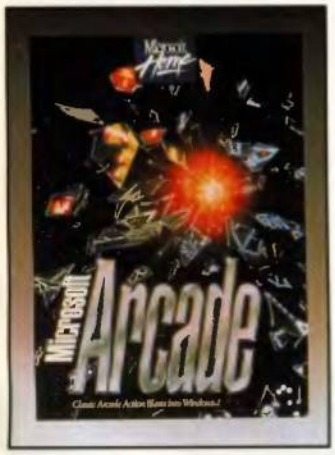
Microstation Modeler, 335.000 ptas., es un modelador de sólidos que está completamente integrado en el sistema de CAD de Microstation.

Microstation Review, 105.000 ptas., es un sistema de revisión de proyectos de diseño.

Por último, Microstation Field, 181.000 ptas., es un programa basado en Windows y destinado a portátiles dedicado a comprobar sobre el terreno los datos necesarios para trabajar a posteriori.

NUEVOS PRODUCTOS DE MICROSOFT HOME

Microsoft continúa aumentando su gama de productos de la línea "Home". En los próximos días saldrán al mercado «Microsoft Complete Basketball»; con todo tipo de información multimedia sobre la NBA norteamericana, «Microsoft Golf 2.0»; la nueva versión del conocido Golf para Windows de la compañía, la serie "Explorapedia" con dos primeros títulos llamados «World of nature» y «World of people»; software destinado a los niños de seis años en adelante, y «The Ultimate Haunted House», una aventura para los más pequeños de la casa diseñada por el famoso humorista Gahan Wilson. Todo un compendio de buenos programas que de momento aparecerán únicamente en inglés.



DISKEEPER: DESFRAGMENTADOR PARA WINDOWS NT

Diskeeper es el primer desfragmentador de ficheros para Windows NT. Actúa sobre los volúmenes NTFS y FAT trabajando de modo secundario para emplear sólo la CPU que queda libre en el sistema. Diskeeper está distribuido en nuestro país por Micromouse S.A.

ECTS SPRING 1995

Entre los días 26 al 28 de Marzo se celebrará en la capital inglesa la edición de primavera del European Computer Trade Show. En esta nueva feria, la primera de 1995, se presentarán nuevas máquinas como el Playstation de Sony y tendrá lugar la serie de conferencias Develop! a la que asistirán una parte muy importante de los magnates y cerebros de la industria del entretenimiento informático. Compañías tan importantes como Time Warner Interactive, 3DO, Ocean, Philips, Sierra On Line, Microprose, Maxis, Atari, Code Masters, Domark o Interplay ya tienen asegurado su stand en el "show".

LA COLECCIÓN FRIENDWARE

Friendware, la distribuidora española de compañías tan importantes y conocidas como Epic o Apogee, ha puesto en el mercado una colección de shareware al precio de 650 pesetas que ha denominado la colección Friendware. Entre los títulos que ofrece encontraremos nombres como «Rise of the Triad», «Doom», «One must fall», «Wacky Wheels», «Raptor» o «Z80 Spectrum Emulator».

MICROMACHINES 2

Tras el éxito internacional de Micro Machines, Codemasters está dando ya los últimos retoques a su inevitable secuela: Micro Machines 2. Micro Machines 2 aparecerá en los primeros meses del verano con opciones tan interesantes como cuatro jugadores simultáneos, 51 circuitos y 17 vehículos diferentes.

PHOTO THEATRE DE INCATSYSTEM

Cioce comenzará en breve a distribuir Photo Theatre de Incatsystem. Se trata de una herramienta diseñada para crear aplicaciones multimedia bajo Windows. Photo Theatre utiliza el formato Photo CD Portfolio. Los Portfolio son Photo CDs a los que se les puede añadir sonidos y elementos de selección para crear programas interactivos. Estos CDs pueden ser reproducidos después, con el software adecuado, tanto en entorno Pc como Macintosh o CD-I. Photo Theatre funciona en cualquier PC-486 y soporta la totalidad de grabadoras de CD del mercado.

THE JOURNEYMAN PROJECT 2

La segunda parte del aclamado «The Journeyman Project» está a punto de aparecer en el mercado. Su nombre será «Buried in Time», que significa literalmente "Enterrado en el Tiempo". Entre las características del programa destaca el llevar secuencias digitalizadas de vídeo real, siete mundos diferentes desde el castillo de Ricardo Corazón de León hasta la civilización Maya, más de 25.000 imágenes renderizadas, sonido y efectos en estéreo. «Buried in Time» lleva dos años en producción y aparecerá en dos CD-ROMs. La fecha estimada de salida en el Reino Unido es en este mes de Abril.

TERRANOVA: STRIKE FORCE CENTAURI

Looking Glass Technologies es la compañía que está detrás de un proyecto tan interesante como «Terranova Strike force Centauri». Esta nueva producción que aparecerá bajo la etiqueta de Virgin será una simulación de combate en 3D en la que tendremos que liderar a una fuerza de choque

Breves

TELELINE
SCR es una compañía de reciente formación que a partir de este mes dará a través de la red Ibertex una serie de interesantes servicios destinados a todos los usuarios de videojuegos.

BRENDER
Argonaut Technologies anuncia el lanzamiento del paquete de gráficos en 3D «BRender». «BRender» permite la presentación de 114.000 polígonos por segundo en tiempo real en un PC 486 con tarjeta de Bus Local. De momento «BRender» estará disponible para plataformas X86 incluyendo DOS, Windows 3.1, Win 95 Windows NT.

DURANTE EL 94 SE VENDIERON 610.583 Pcs
Según datos de IDG Communications S.A., durante el año 1994 se vendieron un total de 610.583 ordenadores Pc y compatibles en nuestro país. Las estadísticas indican que la compañía que más máquinas vendió fue IBM con 70.300 Pcs y una cuota de mercado del 11.5%. Por supuesto en estas cifras, facilitadas por las marcas, no están contempladas más que las marcas importantes olvidándose los conocidos clónicos.

MICROSOFT NETWORK
La futura red mundial Microsoft Network que se ofrecerá a los usuarios registrados de Windows 95 ha recibido el apoyo de más de 50 importantes fabricantes de software y hardware. Entre ellos podríamos destacar compañías tan importantes como Borland, Computer Associates, Dell Computer, Hewlett-Packard o Lotus Development. Con este plantel Microsoft Network se perfila como un serio competidor a las autopistas de información actualmente en servicio.

que tendrá que liberar a la Tierra del tirano de turno. Terranova está siendo realizado con una nueva tecnología que sus autores han llamado "TerraScaping" y que promete texturas de mucha más calidad que todo lo visto actualmente.

TRAVEL TALK

KDC distribuye en nuestro país los programas multimedia interactivos de la prestigiosa compañía británica Libra Multimedia. Su nuevo producto será Travel Talk, un CD-ROM dividido en cuatro módulos divididos en doce áreas temáticas.

Con este programa es posible escuchar los diálogos en inglés e incluso grabar la voz del usuario para comprobar la pronunciación. Travel Talk cuenta con dos módulos, de español a inglés y viceversa, que pueden activarse desde un único menú.

El precio del CD es de 15.000 pesetas más IVA.

MEDICINA DIGITAL

Uno de los manuales más conocidos a nivel mundial en el ámbito médico es el Merck. CMC Research, una compañía norteamericana, ha realizado la versión de este volumen en CD-ROM. El Ilustrated Merck Manual on CD Rom, un híbrido Windows-Mac, incluye los textos completos, tablas e imágenes del manual original. Además se le han añadido cientos de nuevas fotografías seleccionadas por importantes figuras del colectivo médico y tomadas de los archivos de conocidos hospitales de todo el mundo. El precio aproximado de este CD en Estados Unidos es de 95$.

QMS MAGICOLOR PLUS

QMS acaba de presentar un nuevo modelo de impresora láser en color de tercera generación. La magicolor Plus ofrece velocidad desde 12 ppm en blanco y negro hasta 3 a 6 ppm en color, conexión directa a las redes locales y tecnología QColor. Qcolor representa un nuevo avance en el control automático del color ofreciendo una optimización de color perfecta bajo certificación Pantone. La magicolor Plus con 12 Mb de RAM cuesta 1.600.000 pesetas más IVA y el modelo con 24 Mb cien mil pesetas más.

MORPHING PARA TODOS LOS PÚBLICOS

«MetaMorf», de Villa Crespo software y comercializado por Centro Mail, es un atractivo e interesante programa en CD-ROM capaz de transformar tus imágenes favoritas y realizar un proceso de morfing con bastante calidad. «MetaMorf» funciona en MS-DOS y soporta formatos gráficos GIF, BMP, PCX y TGA. Los requerimientos del sistema tampoco son demasiado exagerados: basta con un 286 y 2 Megas de RAM para poder crear las primeras imágenes.

COMPILACIONES DE CALIDAD

Proeinsa comercializa dos interesantes colecciones de juegos en CD-ROM que incluyen programas con una gran calidad. La primera de ellas se denomina Fox Collection CD e incluye 10 éxitos de la compañía francesa Titus: «Titus the Fox», «Prehistorik 2», «Blues Brothers 2», «Fire and forget II», «Prehistorik», «Lagaf Adventures Moktar», «Battlestorm», «Super Cauldron», «Crazy Cars 3» y «Titan». La segunda se llama Top 100 vol.II y es una compilación de 100 juegos para MS-DOS. Sus contenidos son muy variados y en el CD podréis encontrar títulos como «Depth Dwellers», «Star Hammer», «Thunderzone», «Raptor», «Hugo», «Llamatron», «Riptide» o «Pandemonium». La mayor parte de ellos en versión shareware.

QEMM 7.5

En breve plazo estará disponible la nueva versión del Quarterdeck Expanded Memory Manager (QEMM). Este manejador de memoria ha llegado a la versión 7.5 e incluye nuevas prestaciones como un manejador de memoria que funciona realmente en 32 bits, soporte para tarjetas PCMCIA o una utilidad especial para compresores de disco. QEMM 7.5 incluye también una nueva

OFERTA DEL MES DE PC MANIA

SCANNERS DE MANO MUSTEK

Presentamos esta oferta de scanners de mano de la firma Mustek para los lectores de la revista PC-Mania. Scanners de excelentes prestaciones y precios sorprendentes. Estos escáneres le permitirán capturar imágenes con calidad profesional y con la mayor calidad fotográfica posible directamente de las aplicaciones compatibles con TWAIN. Podrá crear presentaciones y documentos espectaculares, introducir imágenes en sus documentos o archivos de texto y mucho más.

GARANTIA 15 DIAS DE DEVOLUCION

Mustek®

REF. 302 **24.000**

TWAIN-SCAN COLOR 24

Scanner de mano "True Color" que le permitirá capturar imágenes a 16.7 millones de colores o 256 niveles de grises. Compatible con el estándar TWAIN para Windows. Resolución configurable de 100 a 400 dpi. Posibilidad de selección del modo de captura: texto, líneas en B/N, escalas de grises o color. Incluye el software para Windows iPhoto Plus para captura y edición de imágenes reales y el programa Recognita GO-CR (OCR) para Windows con el que podrá capturar textos y traspasarlos a sus aplicaciones o editores de texto. Incluye tarjeta controladora y manual del controlador TWAIN en castellano.

REF. 301

13.900

TWAIN-SCAN 256

Scanner de mano de 256 niveles de grises compatible con el estándar TWAIN para Windows. Resolución configurable de 100 a 400 dpi. Posibilidad de selección del modo de captura: texto, líneas en B/N y escalas de grises. Incluye el software para Windows iPhoto Plus para captura y edición de imágenes reales y el programa Perceive personal OCR para Windows con el que podrá capturar textos y traspasarlos a sus aplicaciones o editores de texto. Incluye tarjeta controladora y manual del controlador TWAIN en castellano.

REF. 303

13.900

PRINSCAN CONNECTION PLUS

Adaptador de reducido tamaño que le permitirá conectar un TWAIN-SCAN 256 o Color 24 al puerto paralelo de cualquier PC. Esto le permitirá utilizar el scanner en cualquier ordenador e incluso notebooks sin slots de expansión. Basta conectar el adaptador al puerto paralelo, el scanner al adaptador e instalar el controlador TWAIN del Prinscan. Dispone de un conector de salida que permite el paso a través de forma totalmente transparente del puerto paralelo con lo que es posible tener conectado el scanner y la impresora al mismo tiempo. Incluye el software Wordlinx OCR para Windows.

PEDIDOS
TEL. (93) 301 58 18
FAX. (93) 301 60 23

CONDICIONES • Realice sus pedidos por teléfono, fax, carta o en nuestras oficinas, indicando claramente los datos • Forma de pago: en metálico o tarjeta de crédito directamente en nuestras oficinas. Transfrencia bancaria, talón conformado o reembolso • Forma de entrega: - Directamente en nuestras oficinas - Envíos por Labarta a portes pagados, 24h para Península y Baleares (añadir 900 ptas+IVA de gastos de envío) - Contra reembolso por Seur, Labarta o UPS a portes debidos. Las empresas de transporte cobran comisión del 5% del valor del reembolso por este servicio -Otras empresas de transporte aceptadas a portes debidos. -No se aceptan envios por correo • Garantía de devolución de 15 días si no queda satisfecho. Devolución del importe menos el 10% del valor del producto. Los portes a cargo del cliente. El producto debe devolverse en perfecto estado y con todos los embalajes originales • Precios especiales por cantidades a distribuidores • Oferta limitada hasta agotar existencias - IVA no incluido en los precios - Las marcas y productos mencionados en este anuncio estan registrados por sus respectivos propietarios.

LINE-WARE, S.L. Ausiàs Marc, 26, D-34 - 08010 Barcelona - Tel. (93) 301 58 18 - Fax (93) 301 60 23

CUPON SOLICITUD DE INFORMACION O PEDIDO

☐ Pedido ☐ Información sin compromiso

Nombre _____

Apellidos _____

Dirección _____

Población _____

Provincia _____ C.P. _____

Teléfono _____ Fax _____

NIF o DNI _____

REF	DESCRIPCION	P.V.P.	CANTIDAD	PRECIO
301	TWAIN-SCAN 256	13.900		
302	TWAIN-SCAN COLOR 24	24.000		
303	PRINSCAN CONNECTION PLUS	13.900		
POR	Portes pagados 24 h. LABARTA	900		

PAGO: ☐ Reembolso
☐ Talón conformado
☐ Transferencia (adjunto comprobante)

NETO: _____
IVA 16 %: _____
TOTAL: _____

Firma

☐ Otro sistema de transporte _____

versión reformada del programa analizador Manifest de Quarterdeck.

VERSIÓN 2.2 DEL SOFTWARE PARA REAL MAGIC

Los usuarios registrados de una tarjeta MPEG Real Magic, distribuida en nuestro país por ABC Analog, tendrán en breve acceso a un interesante "upgrade" de software. Real Magic CD Station v.2.2 es una herramienta para Windows que proporciona un interfaz tipo videocasete, reconocimiento de varios tipos de CD (audio, vídeo 1.0 y 2.0, películas en CD-I y CD-ROMs de datos), un protector de pantallas con capacidad MPEG y diversas utilidades para Windows y DOS.

Este software se puede conseguir ya conectando con un modem a la BBS de Sigma Designs (07 1 510 770 0111).

MODEM BULLET 100E DE E-TECH

E-Tech, una compañía taiwanesa, ha lanzado un nuevo modelo de modem que es distribuido en nuestro país por ABC Analog. El Bullet 100E ha sido diseñado para incorporar la nueva norma V.34 de 28.800 bps. Sus características son: display completo para mostrar toda la información sobre el modem y la comunicación, flash ROM para mejora por software, una CPU de 16 bits de Motorola, soporte de líneas punto a punto de dos hilos y cumple los protocolos V.34, V.32terbo, V 32bis, V 32, V 22bis, V 22, V 23, V 21 y Bell 212A/103. El precio de este nuevo modelo de modem es de 64.900 pesetas más IVA.

COREL PROFESSIONAL PHOTOS CD ROM

Corel tiene en su catálogo una colección de CD-ROMs repletos de imágenes libres de derechos de autor. Corel Professional Photos CD Rom incluye en cada volumen 100 fotografías en formato Photo CD de alta calidad. Basados en temas diferentes: pueblos del planeta, flores, coches, windsurfing..., los CDs incluyen también diversas utilidades como un protector de pantallas, y los programas Corel Mosaic Visual File Manager, Corel Photo CD lab for Windows, Wallpaper, flipper y CD Audio.

WINGMAN EXTREME

Logitech continúa apostando fuerte por el mercado doméstico. Prueba de ello es la aparición de un robusto joystick con el nombre de Wingman Extreme. Esta palanca posee conmutador para vistas externas, cuatro botones con cubierta de goma y un gatillo de acción rápida, una empuñadora ergonómica que se adapta perfectamente a la forma de la mano y una base sobredimensionada para asegurar la solidez del joystick. Wingman Extreme está especialmente pensado para ser utilizado con los simuladores de vuelo de última generación.

GANADORES CONCURSO MICROSOFT HOME

Cada uno de ellos recibirá un lote de dos programas de MICROSOFT HOME: «CREATIVE WRITER» Y «FINE ARTIST»

Matías García Morell *Murcia;* **Juan Masana Robert** *Las Rozas;* **Jan Ramos Gálvez** *Sta. Eulalia Rongana;* **Roberto Cammarano** *La Coruña;* **Ignacio González** *Rubí;* **Alejandro Ferrer** *Barcelona;* **Juan Carlos Díaz** *La Coruña;* **Luis Fernando Rey** *Sanlúcar de Barrameda;* **Carlos Canales** *Cartagena;* **Vicente Alberola** *Elche.*

IBM BUSCA TALENTOS EN MULTIMEDIA

IBM ha convocado un concurso europeo en busca de jóvenes talentos en multimedia. El premio incluye tres áreas: cultura-ocio, educación y juegos. El gigante azul se ocupará de la producción y distribución de los proyectos premiados además de entregar un ordenador multimedia a los ganadores de las tres categorías. El fallo del jurado será hecho público en el festival Images 95 que se celebrará el próximo mes de Junio en Vevey (Suiza). La fecha límite para admitir proyectos acaba el día 30 de Marzo. Las bases completas del concurso pueden obtenerse de:

IMAGES Association pour
les Arts Visuels
Prix IBM
Case Postales
CH-1800 Vevey 1
SUIZA

EL PODER DEL PIRARUCÚ

«Amazonia, la Tierra de las aguas» es un CD-ROM para Pc del que ya os hemos hablado. Pero vuelve a ser noticia. La segunda edición de este interesante CD incluirá como regalo una escama original del pez Pirarucú, utilizado por los indígenas del Amazonas como lija de extraordinaria fineza. Un curioso regalo que añade todavía más valor ecológico a un producto multimedia que está producido y diseñado en nuestro país.

CAMBIOS EN EL PACK GAME BLASTER 16

Creative Labs ha modificado el acompañamiento de su pack de CD-ROM y tarjeta de audio Game Blaster 16. A partir de ahora incluirá «Beneath a Steel sky», «Rebel Assault», «Syndicate», «Sim City 2000», «Pagan: Ultima VIII», «Strike Commander», «Theme Park» y «Wing Commander II». Y como programas profesionales se han añadido «Creative Ensemble», «Creative Wavestudio 2.0», «Creative Soundo'le», «Creative Mosaic» y «Creative Talking scheduler».

¡EL JUEGO DE ACCION PARA LAS MENTES MAS DIESTRAS!

360° DE ACCIÓN

4.800 KPH DE EXCITACIÓN

A 90 METROS BAJO TIERRA

DESCENT™

- TU NAVE PUEDE ROTAR, IR MÁS LENTA O MÁS RÁPIDA, INCLINARSE A AMBOS LADOS, DESLIZARSE HACIA LA IZQUIERDA , DERECHA, ARRIBA O ABAJO... SERÁ INCREÍBLEMENTE MANEJABLE.
- 360° AUTÉNTICOS DE MOVILIDAD EN 3D

- EFECTOS DE SONIDO DIGITALIZADOS MULTICANAL QUE PARECEN VENIR DE TODOS LOS ÁNGULOS.
- UN AUTO-MAPA EN 3D, LAS ILUMINACIONES, LOS DETALLES DE LOS PASAJES SEGÚN TE ACERCAS A ELLOS, Y LOS EFECTOS VISUALES Y SONOROS AÑADEN UNA SENSACIÓN DE REALIDAD AÚN MAYOR AL JUEGO.
- HASTA CUATRO JUGADORES SIMULTÁNEAMENTE: EN RED, POR MÓDEM O PUERTO SERIE.

¡EL JUEGO MAS JUGADO DEL MUNDO! ¿A QUE ESPERAS?

DISPONIBLE EN PC Y CD-ROM

© 1994 INTERPLAY PRODUCTIONS LTD. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

KIYEKO Y LOS LADRONES DE LA NOCHE

La compañía francesa Ubi Soft, recientemente establecida en nuestro país, está preparando un CD-ROM interactivo que entra de lleno en el campo del tan traído y llevado "edutainment". Su nombre es «Kiyeko y los ladrones de la noche». Se trata de un cuento en el que el usuario puede interactuar, funciona bajo Windows y lo mejor de todo es que está siendo doblado en nuestro país por profesionales. Constantino Romero, el popular presentador de televisión, junto al equipo de la compañía Jake al Take, los mismos que han doblado «Alone in the Dark III» y «Leather Goddesses of Phobos», han puesto voz a los principales protagonistas del juego. «Kiyeko y los ladrones de la noche» estará disponible casi con total seguridad para cuando leáis estas líneas.

Por otra parte, Ubi Soft, también proyecta la publicación antes del verano de «Action Soccer» para CD-ROM, un juego de fútbol con más de 6.000 gráficos diferentes.

SONIDO MULTIMEDIA DE SONY

Sony lanzará en breve una estación de sonido multimedia que se coloca bajo el monitor del ordenador e incluye prestaciones muy interesantes.

Windows 95 deja de ser una utopía y se convierte poco a poco en una realidad. El poder arrancar el ordenador y que en nuestra pantalla aparezca un entorno gráfico que destierre para siempre al humilde C:> del MS DOS era la asignatura pendiente de los ordenadores Pc. Pues bien, el momento ha llegado. ¿Será este verano como asegura Microsoft? No hay de momento confirmación oficial de ningún nuevo retraso. Windows 95 ofrece en principio y según sus creadores al menos la misma potencialidad de Windows 3.1 en ordenadores similares. ¿Significa esto que funcionará en 386? En teoría así debería ser.

¿La misma funcionalidad en ordenadores similares? Difícil de entender. La idea del Plug and Play implica un enorme volumen de información y quizás actualizaciones para el nuevo hardware que aparezca año tras año. ¿Cabrá toda esa información en nuestros humildes discos duros? ¿Se resisitirán los señores de Microsoft a aprovechar al mínimo la potencia de los nuevos procesadores para que Windows 95 funcione en todas las máquinas? Mucho nos tememos que tendremos que cambiar de disco duro y hasta de CPU si queremos emplear el nuevo sistema. Y lo peor de todo... ¿terminará siendo Windows 96? Éstas son algunas de las preguntas. Las respuestas, en el verano.

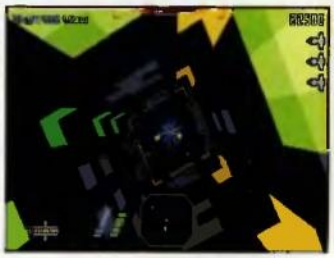
REALIDAD VIRTUAL EN PC

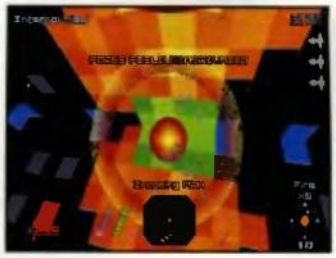
«Virtus VR Pro» es un programa, evolución profesional de Virtus VR, que permite crear imágenes en 2D y transformarlas automáticamente en 3D permitiendo al usuario "navegar" en tiempo real por el mundo que ha creado. Este potente software para Windows tiene una utilidad especial para crear escenografías para teatro o cine, además de poderse utilizar en diseño de interiores para ver el resultado de un trabajo sin necesidad de tener dibujos previos. Directores de cine como Ivan Reitman o Danny DeVito han empleado ya la versión americana de Virtus VR Pro.

El nombre del nuevo producto es CSS-B100 y posee sistema "Bass Reflex" de doble vía con dos canales para graves en la caja; conexiones para micrófono, dos entradas auxiliares para audio estéreo, una entrada de vídeo y una salida de auriculares. El precio de venta recomendado de este nuevo diseño de la compañía japonesa es de 18.000 pesetas.

NUEVO ARCADE DE PSYGNOSIS

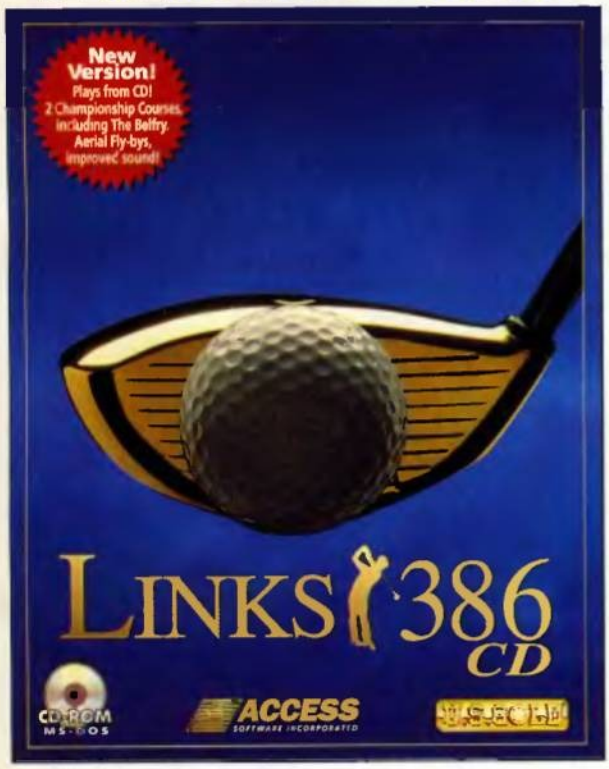
«Pyrotechnica» será el nombre del nuevo "shoot em up" de la compañía británica Psygnosis. Su argumento nos trasladará al siglo XXII y nos pondrá a los mandos de una escuadrilla de naves espaciales dispuestas a infiltrarse en el corazón de una civilización alienígena. «Pyrotechnica» incluirá sombreados Gouraud en las imágenes tridimensionales, un modo de dos jugadores y miles de millones de armas de todo tipo. Preparad los joysticks.





AHORA PROEIN SOFTWARE TAMBIEN DISTRIBUYE LOS PRODUCTOS

TE OFRECEMOS EN CD. ROM



... Y DE Capstone PREPARATE PARA SER... EL ZORRO

DESTREZA, VALENTIA, TODO POR EL ORO

Velazquez,10-5.º Dcha
Télf.: 576 22 08/ 09 - Fax: 577 90 94
28001 MADRID

MIROCRYSTAL 12SD

Una nueva tarjeta de la compañía alemana Miro será presentada en el CeBit de Hannover. Se trata de la MiroCrystal 12SD una SVGA en bus local o en PCI cuyo corazón es el chip S3 TRIO32. La 12SD posee aceleración para Windows y con un mega de RAM, la configuración estándar, llega a alcanzar a mostrar en pantalla hasta 256 colores en 1152x864 pixels.

MICROPROSE EN LOS PRÓXIMOS MESES

Los lanzamientos de la línea de simuladores de Microprose para los próximos meses incluyen un buen plantel de programas. Veamos, «X-Com Terror from the deep», la segunda parte de «UFO»; «Falcon 4.0», la última secuela de un clásico de los simuladores de vuelo; «Top Gun», pilotos de combate en misiones arriesgadas; «Pizza Tycoon», o cómo regentar una cadena de pizzerías; «Across the Rhine», simulación de tanques; y «Navy Strike», la marina de EE. UU. a tu alcance. Para después se espera «Machaivelli, the Prince».

EL P6 YA EN PREPARACIÓN

El sustituto del Pentium ya tiene fecha aproximada de lanzamiento: finales del 95. Intel ha comunicado algunas de las características técnicas que incluirá el nuevo miembro de su extensa familia de microprocesadores.

El chip P6 llevará más de cinco millones de transistores y está siendo diseñado basándose en lo que se ha llamado Ejecución Dinámica. Este principio de arquitectura asocia varias tecnologías como la predicción de saltos múltiples, análisis de flujos de datos y la ejecución especulativa.

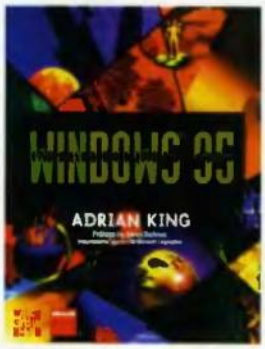
El P6 será el primer procesador fabricado en serie que aloje dos chips en el mismo encapsulado: un P6 y un chip memoria cache de segundo nivel.

La velocidad estimada de reloj de los primeros prototipos es de 133 MHz con una disipación térmica de unos 14 vatios funcionando a 2,9 voltios.

MPEG PARA MAYORES DE 18

Brand CD Company Group distribuye en nuestro país la tarjeta MPEG Real Video. Esta placa soporta el estándar MPEG-1 ISO 11172 hasta resoluciones de 1024 x 768 con True Color en 24 bits. Cumple también la norma de sonido de reproducción de audio estéreo con PCM de 16 bits alcanzando hasta 48 KHz. Como curiosidad os diremos que en Real Video no es necesaria una conexión interna entre VGA y la propia tarjeta MPEG, ya que es la primera la que se conecta externamente a la segunda empleando para el monitor una segunda salida VGA estándar. Real Video viene

Libros

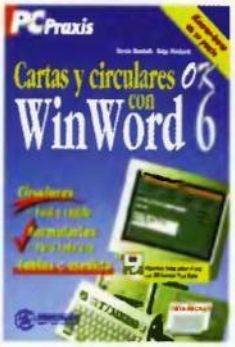


Adrian King
McGraw Hill
Windows 95
411 Pág.
3.500 Ptas.
****

Quizás sea el primer libro sobre un sistema operativo inexistente, Windows 95. Pero en él encontraremos un enorme e interesante volumen de información, desde los secretos más ocultos del sistema hasta las opciones que aparecen en los diferentes menús. Pero ¿será la versión definitiva?

José Domínguez Alconchel
Anaya Multimedia
AUTOCAD 12
218 Págs.
1.800 Ptas.
****

Esta Guía de Iniciación ofrece todos los pasos para comenzar a dominar un programa tan complejo como AutoCAD. Desde la instalación hasta la creación de proyectos Si deseáis profundizar más, podéis consultar la Guía Práctica de AutoCAD 12, del mismo autor y editada también por Anaya Multimedia.



Kerstin Eisenkolb y Helge Weickardt
Marcombo
CARTAS Y CIRCULARES CON WINWORD 6
190 Págs.
1.900 Ptas.
****

Una nueva colección en el mercado y un nuevo título. Con este libro cualquiera podrá hacer cartas con la mejor de las presentaciones. Está orientado a usuarios noveles y viene acompañado de un disquete con los ejemplos del libro.

A. González Mangas y F. Calle Matamoros
Paraninfo
WORD 6 PARA WINDOWS
190 Págs.
995 Ptas.
***

Esta nueva Guía Rápida, da un somero repaso a las funciones más potentes de Word. No incluye el proceso de instalación del software pero explica paso a paso los primeros menús que encontraremos al tomar contacto por primera vez con Word.

acompañada por un pack de seis películas en MPEG: Blonde Justice, Mask, Sex, Immortal Desire, The Coven y Steamy Windows. Todos estos filmes pertenecen al género erótico.

COMO EN UN AUTÉNTICO F-16

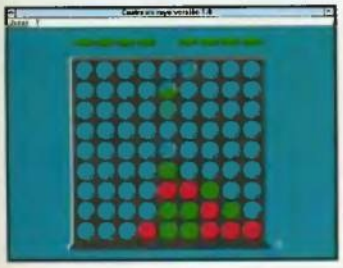
Herederos de Nostromo es una empresa madrileña que tiene la distribución oficial de los prestigiosos modelos de joystick de la compañía americana Thrustmaster. Los mandos disponibles por el momento en nuestro país son el FCS (*Standard Flight Control System*) y el FLCS-F-16. El primero cuesta 18.300 pesetas y el segundo 24.995. Los productos Thrustmaster están destinados específicamente a los amantes de los simuladores de vuelo y son joysticks de altísima calidad construidos con materiales similares a los de los mandos reales. La apariencia externa de estas palancas de control es la misma que las que incorporan los aviones reales. Junto a los joysticks se pueden adquirir pedales de control (RCS) y un artilugio denominado Weapon Control System (WCS) que sustituye al teclado en las diferentes funciones del simulador a las que no se acceda desde el joystick.

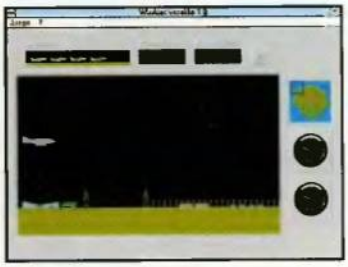
EL MEJOR SHAREWARE MULTIMEDIA

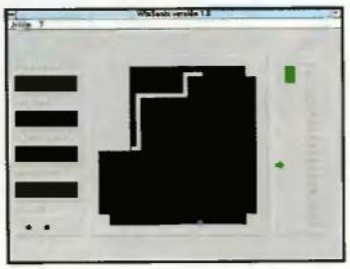
CEDÉ Ediciones Informáticas, es el nombre de una nueva compañía española que ha comenzado su andadura con una valiosísima compilación de software multimedia. Dividido en categorías: gráficos, audio, vídeo, morphing, comunicaciones, juegos para Windows y DOS, protectores de pantallas, controladores, fuentes para Windows o módulos After Dark, CEDÉ ofrece una escogida y cuidada selección de programas Shareware a un precio muy reducido. Por 2.900 pesetas obtendréis más de 600 Megas de interesante software.

LOS MEJORES JUEGOS PARA WINDOWS (y 3)

La tercera parte del pack de Microdelta «Los Mejores juegos para Windows» estará disponible en las mejores tiendas de informática para cuando leáis estas líneas. En esta ocasión los cuatro juegos que amenizarán nuestro escritorio serán: WinCuatroRaya, WinSonix, WinPlex y WinAtac. El precio recomendado de este pack será igual de interesante del de las dos versiones anteriores: 1.000 pesetas.







Inter-Share

Gratis: Regalo Seguro
+1 Año Gratis de Inter-Share
Envia tu cupón ¡¡¡ YA !!!
(91) 617-4776

Juegos

MJ1: Mega Games I Colección de 6 discos con los juegos más alucinantes y espectaculares.

MJ4: Hefloween Harry 2 discos HD. Harry debe salvar al mundo de esta nueva amenaza ¡Ayudale! SVGA S.B.

MJ5: Simulador Vuelo 2 discas:Por fin en Shareware Super-Calidad en un simulador de vuela.

MJ6:Wolfenstein 3 discos: Mata a los Nazis en 256c VGA.

MJ7: DOOM ! 3 discos HD : Posiblemente el mejor juego Shareware del momento. 256k Vga y Sound Blaster. ¡ Increíble !

MJ8:Educa-Pack 10 discos: Colección de programas y juegos educativos para aprender con el P.C. Inglés, música, mate, y mucho más....

MJ9:Duke Nukem I+II Un clásico con su segunda parte para que pases horas de diversión.3 discos HD

Varios

MPH2:Photo-Col Colección variada de imágenes en formato .GIF 5 discos

MPH3:Erótica-PCX Colección de imágenes eroticas de formato .PCX para que los puedas utilizar desde tu programa habitual de autoedición o dibujo. 2 discos

MPH4:3D-Scope Entra en el fascinante mundo de la realidad virtual. Con este programa te irás adentrando en él a través de muñecos coches, etc... 1 disco

MPH6:Designer Fonts Colección de 6 discos con las fuentes más guapas del momento.

MPH7:Windows-Pack Colección de 6 discos para los verdaderos amantes de Windows. Todos los temas.

MPH8:Windows-Games 6 discos con juegos Windows.

NOVEDADES

MJ24:Epic Pinball
El juego de pinball más espectacular y explosivo de manos de la prestigiosa marca Epic.2 discos

MJ25:Mystic Towers:
Apogee nos trae este juego de magia y brujería situada en la Edad Medio .2discos

MJ26:Jazz Jackrabbit
Ayuda al conejo Jazz a salvar el mundo y liberar a la princesa Evo.3 discos

Pregunte por las versiones completas de Epic Pinball,Duke Nukem,Wolfenstein.

ATENCIÓN

Filtro Cristal .....1.900 pts
Modem Fax 24/96. .....6.900 pts.
Archivador 3.5-80u .....995 pts.
Diskette 3.5 HD .....69 pts.
Si quieres ser socio de Inter-Share y tener unos super descuentos....

Pregunte por:
Sexy Women
El Prostíbulo
Super Video Juegos
400 Fuentes Windows
Multimedia Pack
Util Programación
Windows Mega-Kit

Adultos

MA1 : SEXY GIRLS 5 discos : Colección de las chicas más calientes xxx con calidad VGA-GIF

MA2 : FAMOSAS AL DESNUDO 3 Discos : Samantha Fox, Kim Bassinger,Marylin, Maddona,No te lo pierdas

MA3 : CICCIOLINA 2 discos La super-diputada en escenas de algunas de las películas que tan famosa la hicieron -XXX-

MA4 : BEACH BALL ¿ Quiéres acompañar a Bunny a su playa particular ? Cine xxx en tu P.C.. 3 discos

MA5 : NIKKI 2 discos A Nikki la gusta llevar a sus amiguitos a casa. Quizá tu puedas ser el próximo... - XXX -

MA10: Erótica Pack 6 discos con cortometrajes xxx de las películas pomo más duras. VGA. -XXX- Muy fuerte.

MA12: East sucks West 1 disco: Mujer Oriental necesita hombre occidental!!! XXX VGA

MA6 : SEX CARRUSEL 10 discos con las chicas más variadas y sexy del momento. Orientales, rubias, pelirrojas, ¡ DE TODO!

MA7 : BATMAN-X Mira cómo se lo monta Batman con la Catwoman en este comic-x EGA- 1 disco

MA8 : LOVE PACK El kamasutra llevado al ordenador. Apréndetelo todo... o casi todo.1 disco

MA9 : MANDY Vuelve mandy, vive todas sus aventuras en este pack de 6 discos Cine -XXX- ¡¡Muy fuerte!!

MA11: Wild West !!! Las Cowgirls del lejano oeste no se lo pasaban tan mal verás... Cine X 2 discos

Soy la rubia de tus sueños, estoy en tu corazón, y también en SEXY GIRLS, pero ¡¡ AL DESCUBIERTO !!

Enviar a : Internet -Apdo. Correos 8293- Madrid 28080

Nombre_____
Dirección:_____
Localidad:_____
Provincia:_____ C.P._____
Teléfono:_____

TARIFA :
De 1 a 10 discos....450 pts. c/u
De 11 a 30 discos..400 pts. c/u
Más de 30 discos..300 pts. c/u
Añadir 16% I.V.A.
Regalo discos en cada pedido

Envíenme los siguientes códigos:

Código	Código	Código

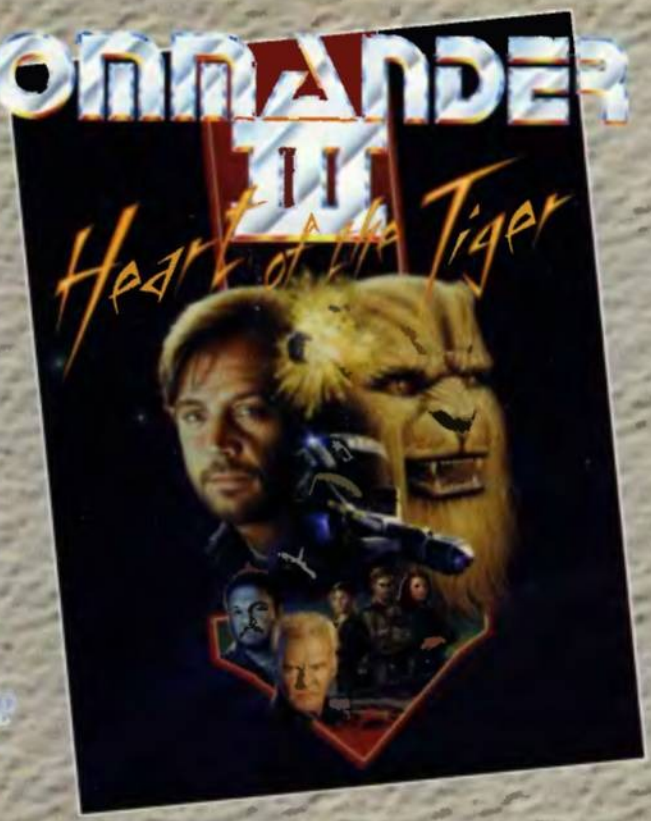
¡¡¡ En diskettes de 3 1/2 de alta !!!
___ Contra Reembolso
___ Talón hp
___ Catálogo Completo

WING COMMANDER III

Aventura Gráfica

Wing Commander III combina una acción trepidante con la tecnología digital más sofisticada para obtener unos efectos sorprendentes. Wing Commander III es la primera película realmente interactiva del mundo. Una síntesis perfecta de simulación y aventura.

Disponible en PC CD ROM.

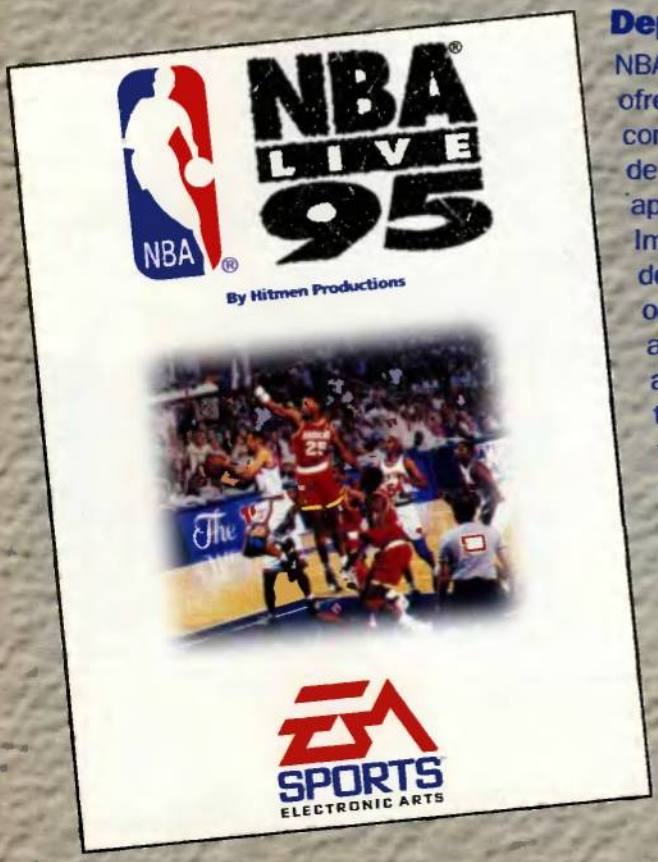


Simulador

No sólo los ángeles tienen alas. Cuando te bates en duelo al amanecer y los enemigos se acercan tanto como para olerte, necesitas unos nervios de acero para llevar a tu avión de vuelta a casa sin un rasguño. En Wings of Glory puedes elegir entre cinco cazas aliados y alemanes de la 1ª GM. Pero, recuerda: sin valor y coraje, no obtendrás las alas de la gloria.

Disponible en PC CD ROM.

El software de entretenimiento del futuro



Deportivo

NBA® Live 95 te ofrece el combinado perfecto de acción directa y apoyo estratégico. Impresionante desarrollo del juego orientado a la acción: Pases en el aire, alley Oops, tapones y mates, función turbo y pases a la carrera.

Disponible en PC CD ROM.

Moratín, 52, 4º dcha, 28014 Madrid. Tel: 91/429 38 35; Fax: 91/429 52 40
TELÉFONO **SERVICIO ATENCION AL USUARIO: 91/429 11 61**

WINGS OF GLORY
AIR COMBAT SERIES™
Simulador
Los creadores de Chuck Yeager s Air Combat te poneh al límite dentro de la carlinga de tu avión. Siente la potencia en el despegue y ejecuta aterrizajes comprometidos. Esta es la experiencia de combate aéreo más real en la que jamás has participado. Es hora de ponerse en marcha.
Disponible en PC CD ROM.
U.S. NAVY FIGHTERS
ELECTRONIC ARTS®
directamente en tus manos
Estrategia
Bullfrog, creadores de Syndicate, Theme Park y Populous, te presentan una simulación de vuelo única. Con una dinámica de vuelo insuperable, puedes disfrutar la experiencia de pasar casi rozando sobre el desierto y el profundo mar azul. Además, de enfrentarte a adversarios humanos y un enorme bestiario de criaturas asesinas, la acción te dejará sin respiración.
Disponible en PC CD ROM.
BULLFROG PRODUCTIONS LTD
Little Big Adventure
ADELINE SOFTWARE INTERNATIONAL
Aventura Gráfica
De la mano de Frédérik Raynal, el director de Alone in the Dark, llega Little Big Adventure. Esta pequeña gran aventura tiene como protagonista al heroico Twinsen. Síguelo a través de 12 capítulos de acción a lo largo de 2 hemisferios enormes y 120 escenarios diferentes, cada uno con rompecabezas y trampas, vehículos fantásticos que pilotar y objetos mágicos que descubrir. Nunca has vivido nada como Little Big Adventure.
SOFTWARE TRADUCIDO AL CASTELLANO
Disponible en PC CD ROM
ELECTRONIC ARTS®

ESTEREOGRAMAS:
El Cerebro Mágico (y II)

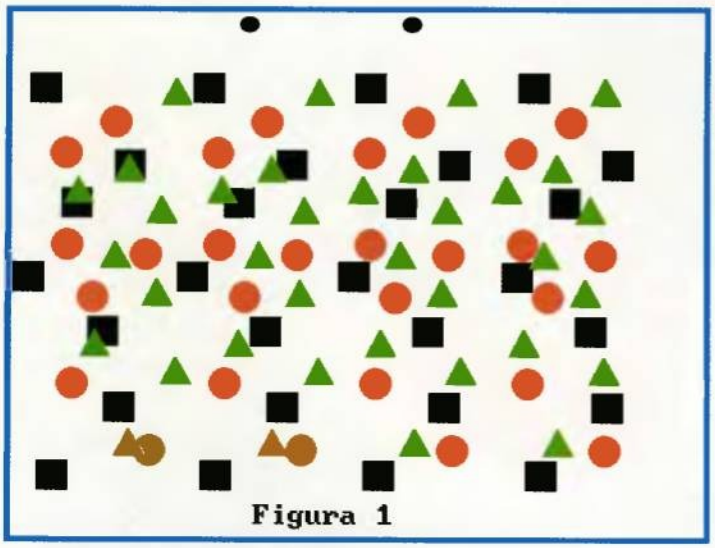
En el pasado número estudiábamos los principios básicos de la visión tridimensional y los estereogramas clásicos. Ha llegado la hora de poner juntas todas las piezas que componen el puzzle maravilloso del mecanismo de la visión y contemplar en tiempo real cómo ese mago llamado cerebro resuelve el enigma y extrae el secreto que encierran ese revoltijo de formas y colores que pueblan pósters y páginas de libros bajo el cabalístico nombre de "autoestereogramas".

EL ESTEREOGRAMA DE "PAPEL PINTADO"

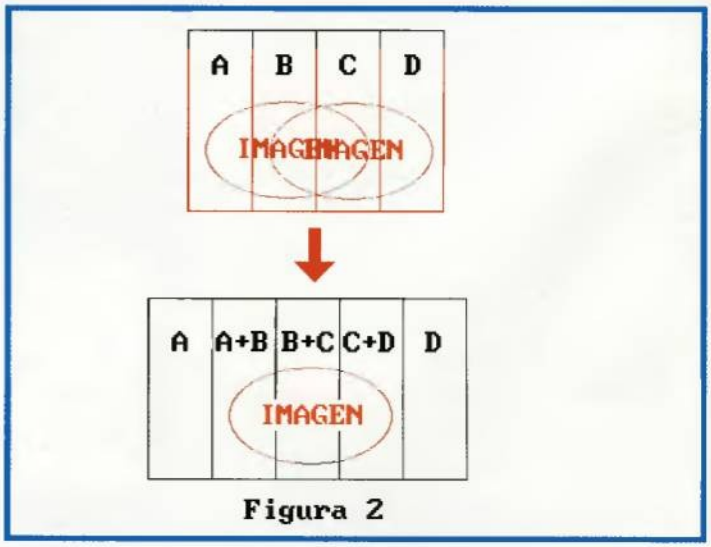
La idea es muy sencilla: un motivo se repite en diversas franjas verticales. La imagen tridimensional se forma en el cerebro cuando los ojos enfocan sobre dos puntos separados una distancia igual a la de repetición (ancho) de la franja. Dado que el cerebro recibe de cada ojo una imagen múltiple, ya no basta con un único desplazamiento relativo entre figura y fondo, como en el estereograma de doble imagen. Cada franja es "comparada" con la franja adyacente, por lo que dicho "desplazamiento" es acumulativo y se traduce en que el "intervalo" de repetición de una figura varía según el plano de profundidad en el que se encuentre.

De nuevo, un ejemplo explicará mejor el concepto. En la Figura 1 se presenta un simple estereograma de papel pintado. Los dos puntos de la parte superior corresponden al intervalo de repetición del fondo y, como siempre, ayudan a encontrar el punto de observación.

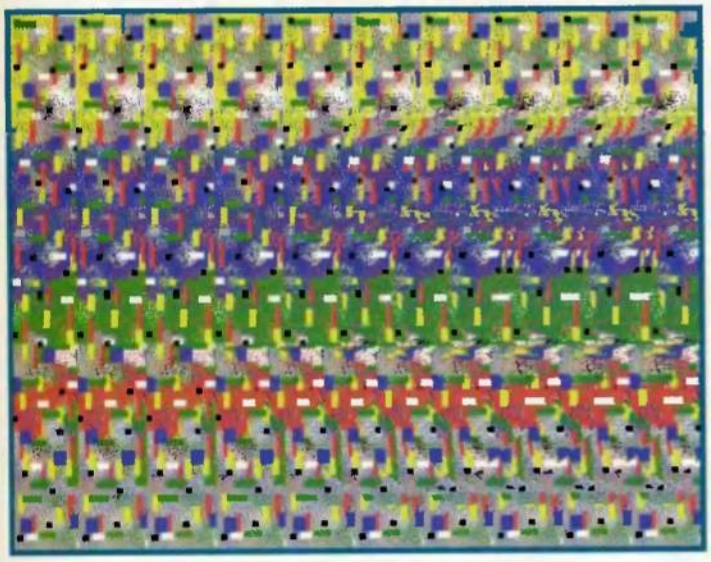
Hay tres planos de profundidad en la imagen: los cuadrados están en el fondo, los círculos en un plano intermedio y los triángulos, en primer plano. Obsérvese que el intervalo con que se repiten los triángulos es menor que el de los círculos, y el de éstos menor que el de los cuadrados (se van "corriendo" progresivamente a la izquierda), lo cual parece contradecir las leyes de la perspectiva (aquí, lo que está más lejano es más "ancho"). Nótese también cómo los ojos convergen o divergen ligeramente al tratar de concentrar la atención en los distintos planos de profundidad. Estos pequeños movimientos oculares se deben al diferente intervalo de repetición de las figuras de cada plano, lo que obliga al cerebro a "buscar" la coincidencia mediante el mismo

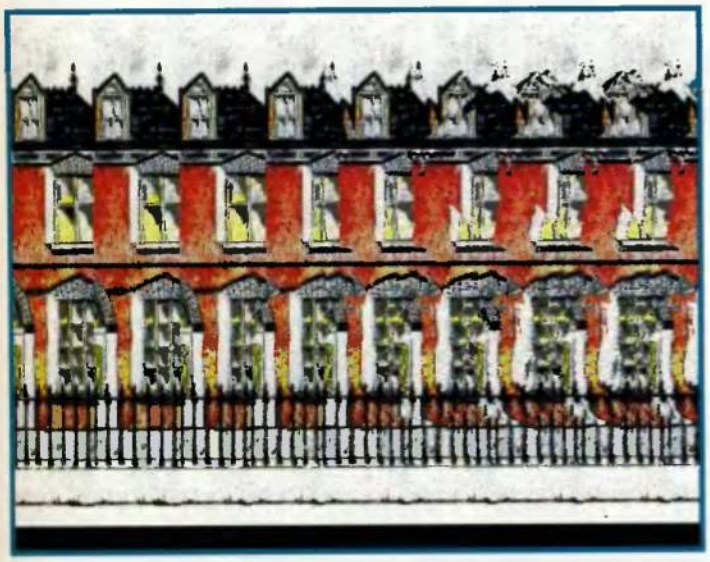


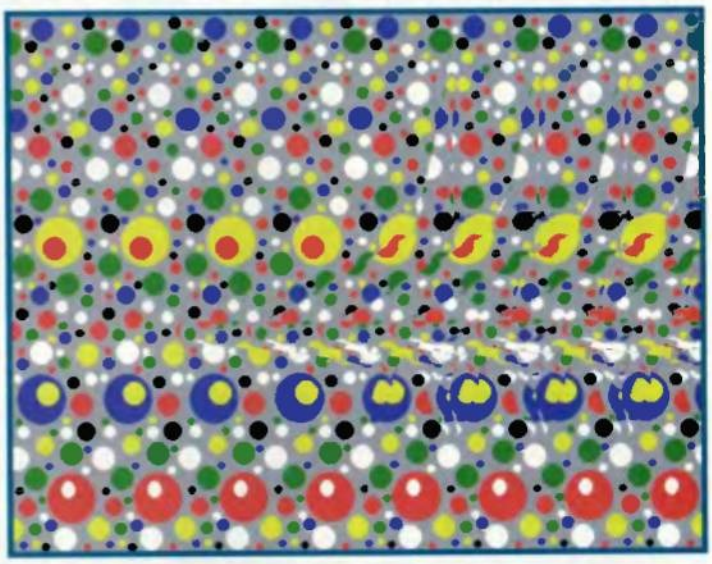
Un sencillo estereograma de papel pintado.



Esquematización de la estructura de un autoestereograma.







Estas cuatro imágenes, un barco, un coche, una motocicleta y un tiburón, son las estereografías que se pueden descubrir en las figuras que aparecen ante vuestros ojos. La técnica para visualizarlas la podéis descubrir leyendo con atención este artículo.

mecanismo que utiliza frente a una escena tridimensional real, con lo que la ilusión es perfecta.

Obviamente, cuanto mayores sean las diferencias relativas entre intervalos, mayor será la "separación" aparente entre los planos de profundidad.

EL AUTOESTEREOGRAMA

La visualización de estereogramas sin la ayuda de aparatos tropieza con una limitación de tipo fisiológico, ya citada anteriormente: la distancia física entre los dos ojos (unos 7 cm en un adulto). Dado que para visionar un estereograma de doble imagen es necesario dirigir cada ojo a zonas homólogas de cada una de las imágenes, la anchura (separación) máxima permisible para ellas es de menos de 7 cm (menos de 6, en la práctica), que correspondería a una mirada enfocada al infinito. Ello es válido para la técnica de "vista paralela"; la técnica de "vista cruzada" (ojos bizcos) no tiene una limitación tan clara, pero es mucho más incómoda de practicar.

El estereograma de papel pintado adolece de las mismas limi-

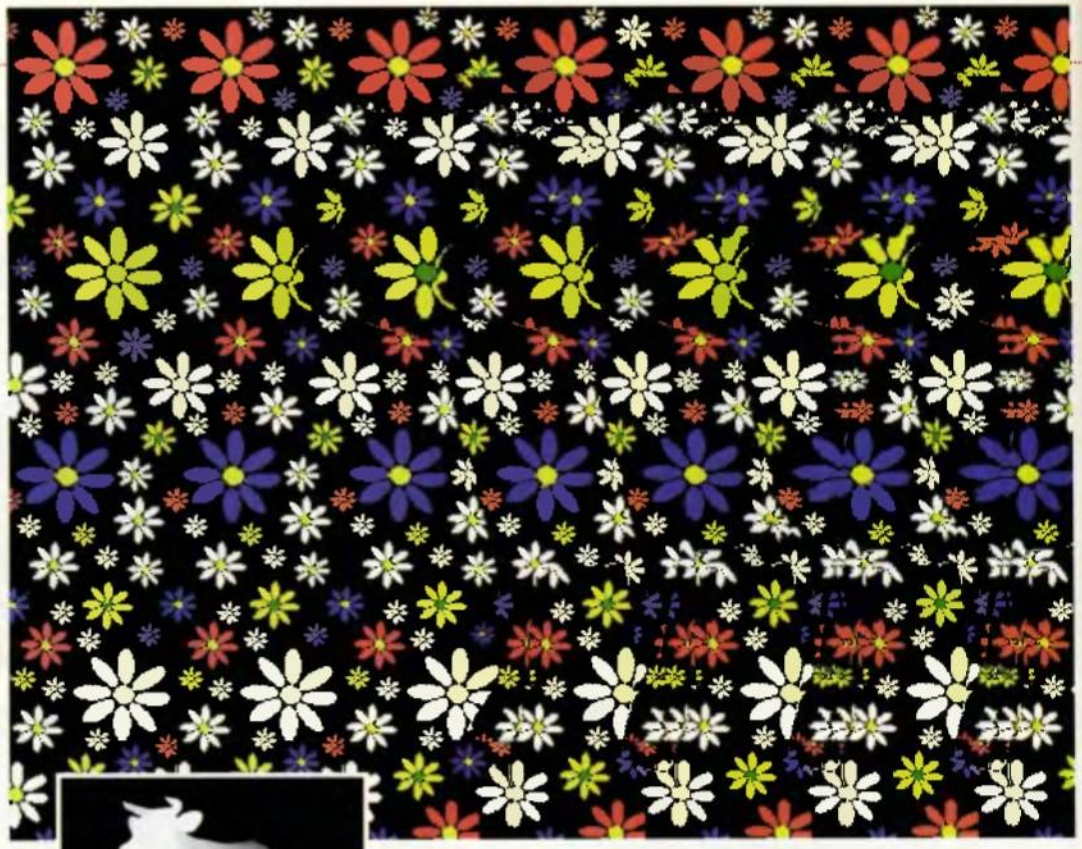
taciones: el tamaño de la figura que se va a visualizar no puede superar el ancho de la franja, por razones obvias, el cual a su vez tampoco puede ser mayor de 6 cm.

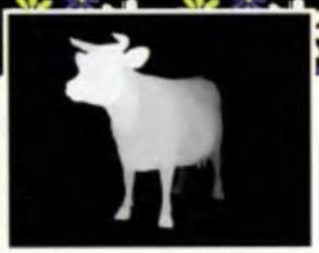
Este serio condicionante en cuanto al tamaño de las imágenes llevó al americano Christopher W. Tyler, a finales de los 70, a plantearse la posibilidad de combinar el efecto del "papel pintado" con el estereograma de puntos aleatorios. Con ello inventó un estereograma recurrente sin limitación de dimensiones, llamado "autoestereograma".

El autoestereograma está formado, pues, por una serie (casi) ilimitada de franjas verticales repetitivas, sin más condición, en principio, que el que la anchura de éstas sea constante (matizaremos esto más tarde) e inferior a esos 6 cm aproximadamente que impone la fisiología. Cada franja es procesada por el cerebro mediante confrontación con las dos adyacentes, según se esquematiza en la Figura 2, por lo que debe al menos contener información de dos "zonas" consecutivas de la figura tridimensional que se va a representar. Esta información está construida de forma similar a la empleada en el estereograma de puntos aleatorios, si bien aplicando el principio que se deduce del de "papel pintado": "Un intervalo de repetición menor corresponde a un plano de profundidad más próximo al observador".

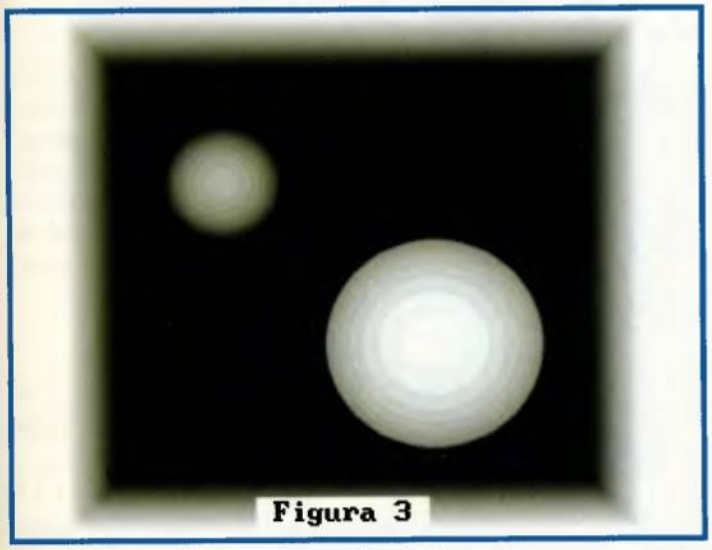
EL ALGORITMO DE CÁLCULO

Los autoestereogramas se generan siempre por ordenador (dibujar, recortar y pegar aquí sería una auténtica tarea de chinos) y se construyen a partir de dos ficheros de imagen: uno, que contiene la textura o motivo con el que se "fabrica" la franja

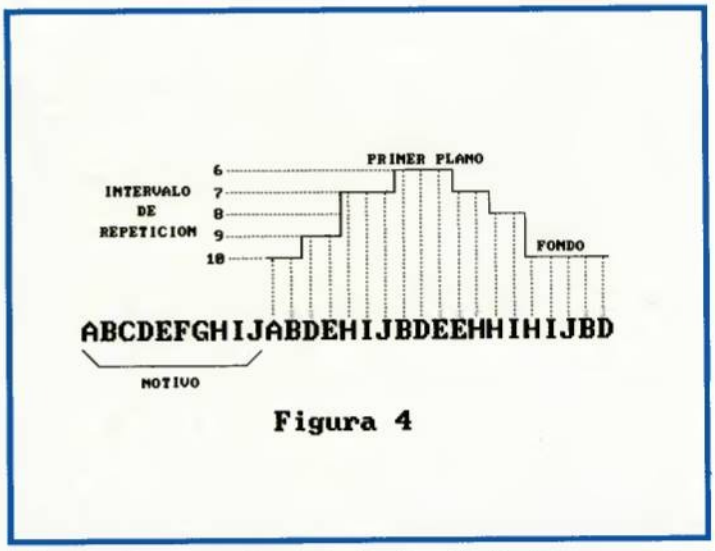




La visualización de estereogramas sin la ayuda de aparatos tropieza con una limitación de tipo fisiológico: la distancia física entre los ojos.



Ejemplo de un relieve que ha servido de "fuente" para un autoestereograma.



Tal y como ilustra esta figura el algoritmo de cálculo es sorprendentemente simple.

repetitiva que sirve de soporte a la información 3-D. (En general, interesa que la textura tenga un cierto grado de complejidad para eliminar la ambigüedad visual, como se camprenderá más adelante.) Y atro, que contiene la definición de la escena tridimensional o relieve que se va a representar, generalmente mediante un dibujo en escala de grises donde el blanco se asacia al plano más próximo y el negro, al más lejano. En la Figura 3 se muestra el relieve que sirvió de "fuente" para el autoestereograma que encabeza el artículo.

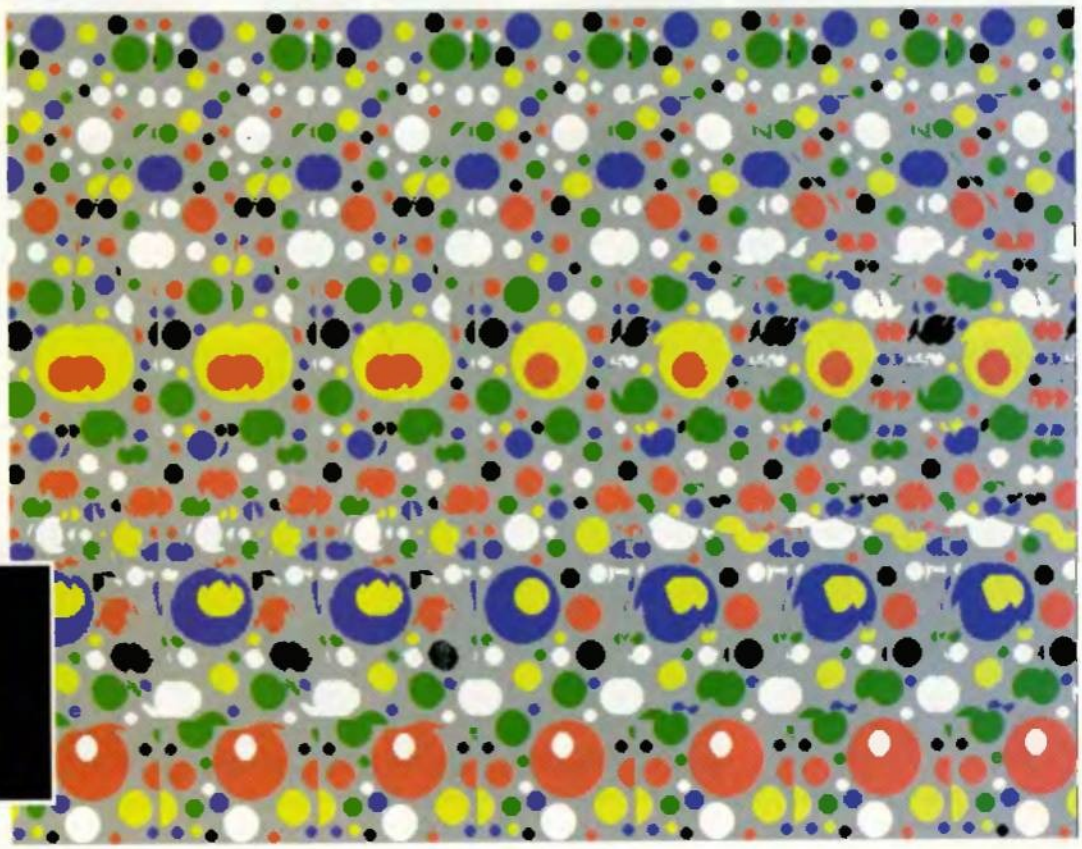
El proceso de cálculo es idéntico para cada línea harizontal de imagen. Recuérdese que el fenómeno de la estereoscopia tiene lugar exclusivamente en el plano de los ojos.

El algoritmo de cálculo es sorprendentemente simple y se ilustra en la Figura 4: Supongamos un procesado de izquierda a derecha, que la franja del motivo (textura) tuviera un ancho de 10 pixels y que la sección o corte del relieve que se va a representar en la línea-ejemplo fuera el que se muestra a la derecha de la Figura. Para cada línea del autoestereograma, el programa de cálcula hace las siguientes operaciones:

1. Toma los 10 pixels de la línea correspondiente del motivo (los representamas con las letras A, B, C,... J) y los almacena tal cual, coma cabecera de la línea del estereograma.

2. A partir de ese momento, lee punto a punto el nivel de gris de la línea correspondiente del relieve y lo traduce a un valor del intervalo de repetición.

En el ejemplo, el intervalo para el fando sería 10. A un punto más próximo al observador le



corresponde un intervalo menor. Un incremento de una unidad de "altura" en el relieve equivale a reducir una unidad el intervalo.

3. El programa representa, secuencialmente en la línea del estereograma, cada punto del relieve copiando el pixel de la propia línea que esté "n" lugares más a la izquierda, siendo "n" el intervalo de repetición asociado al punto.

Según se deduce, tanto de la Figura 4 como de la explicación, en el autoestereograma procesado de izquierda a derecha la primera franja de la izquierda es la propia textura sin alterar, que parece ir deformándose a medida que se repite hacia la derecha.

Se recomienda examinar ahora el programa STEREO incluido en el número anterior de PCmanía para comprender mejor el algoritmo. En él, la textura se genera aleatoriamente sobre la marcha al principio de cada línea. El programa trabaja con un ancho de franja de 16 caracteres y un relieve máximo de valor 4.

EL PROGRAMA 3D

El programa incluido en el disquete del presente número genera autoestereogramas en formato PCX con una resolución VGA de 640 x 480 x 16 colores. Permite procesar de izquierda a derecha o desde el centro y va acompañado de los siguientes ficheros de texturas-ejemplo: Nombre Ancho Origen MFLORES 100 180 MGLOBOS 80 0 MMANCHAS 64..100 0 MCASA 80..100 156, así como de los siguientes relieves-ejemplo (todos en 16 niveles de gris y PCX): RBOLAS RVOLCAN RZIGZAG RMARCO

El programa se ejecuta tecleando 3D seguido de INTRO y además de la imagen en pantalla genera un fichero conteniendo el autoestereograma (fichero de salida). La imagen que encabeza el artículo se ha generado con un procesado de izquierda a derecha y los ficheros MFLORES y RBOLAS como textura y relieve, respectivamente.

Se puede construir nuevos relieves a partir de imágenes adquiridas con un escáner o dibujadas con Paintbrush o herramientas similares. Bastará con tener en cuenta que el negro corresponde a un relieve 0 (fondo) y el blanco a un relieve 15 (primer plano). La posibilidad de definir el ancho y el origen de una textura permite utilizar como tal cualquier imagen disponible, con tal de que esté en formato PCX de 16 colores.

Rafael de las Heras

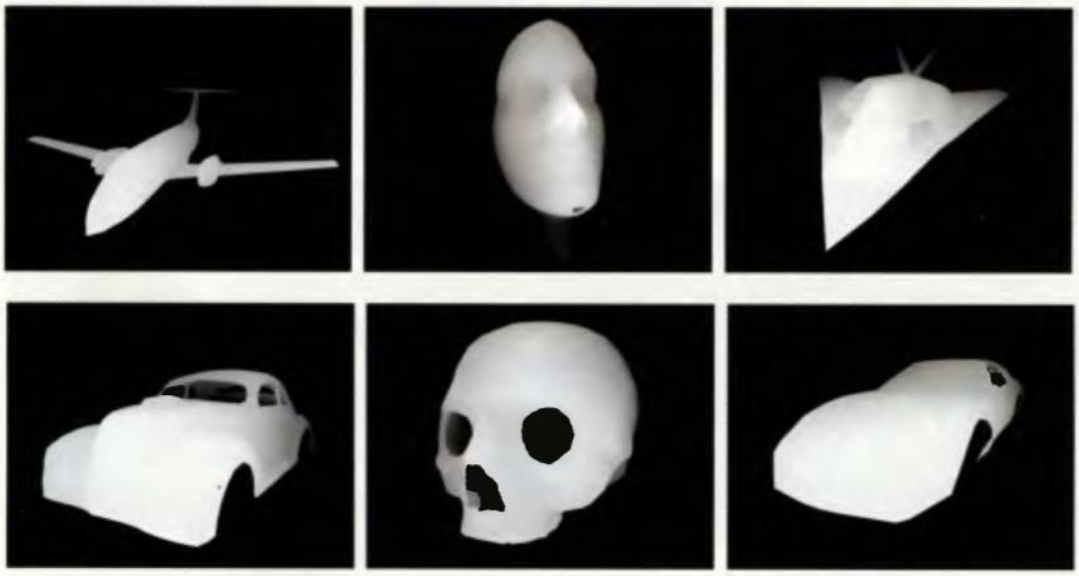
LÍMITES PRÁCTICOS

Como he indicado varias veces, el ancho del motivo una vez impreso no puede superar los 6 cm (los valores comprendidos entre 2 y 4.5 cm son óptimos). Por otra parte, cuanto más se estreche el intervalo de repetición en relación con el ancho del motivo, más se acentuará el relieve de la imagen. Sin embargo, un intervalo inferior al 70% de dicho ancho resulta muy incómodo para la vista.

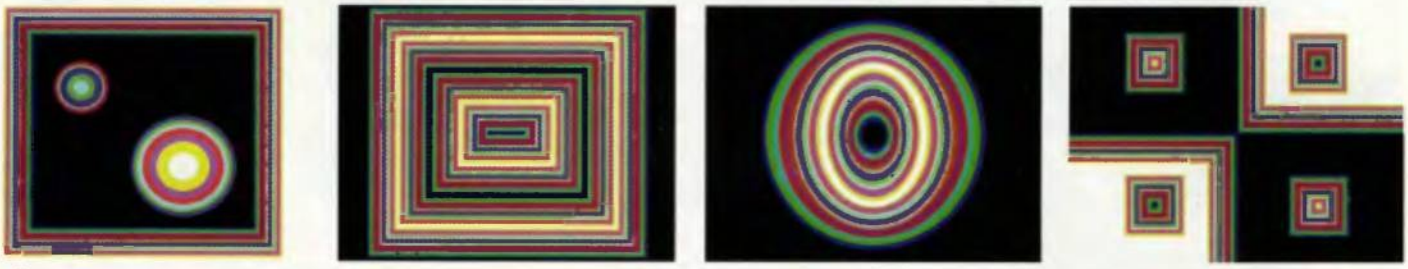
Todo ello hace que los límites prácticos para generar autoestereogramas vengan determinados por el tamaño del pixel, fundamentalmente. Así, con una resolución de 640 x 480 podemos aspirar a representar un máximo de 16 niveles de profundidad sobre texturas de entre 50 y 120 pixels de ancho.

Para representar relieves de 256 niveles (que es la resolución empleada en la mayoría de los libros y pósters), la textura (es decir, cada franja) debe tener alrededor de 1024 pixels de ancho y trabajar sobre resoluciones horizontales de al menos 6.000 puntos por línea. ●

Luis E. Juan Vidales



En el artículo del mes pasado se incluyeron estas imágenes en forma de estereograma. Ahora os las ofrecemos en su forma normal para que podáis comprobar si veíais realmente las figuras.



En el CD-ROM que acompaña a la revista encontraréis el programa 3D para generar estereogramas y algunos relieves de ejemplo. Estos cuatro han sido creados por los autores del artículo para poder enseñar de forma simple a visualizar imágenes en tres dimensiones.

Estudia el Jurásico, luego date una vuelta por un par de planetas, y vuelve a casa para la hora de comer.

Te presentamos los Sound Blaster Multimedia Upgrade Kits.

El mundo avanza hacia la multimedia, tanto si se trata de pilotar una nave espacial en el último juego de ordenador como de estudiar a los dinosaurios a través de un CD-ROM interactivo, y los Sound Blaster Multimedia Upgrade Kits son la forma de llegar hasta ella.

Sound Blaster es, por supuesto, una de las marcas de productos de sonido, vídeo, CD-ROM, y demás periféricos multimedia, más conocida del mundo. Y hoy te ofrecemos todo una extensa gama de kits multimedia para satisfacer las necesidades de todo el mundo: desde el más experto jugador de juegos de ordenador hasta el más entusiasta de la multimedia. Cada kit trae todo lo necesario para que tu PC entre en la nueva era de la informática: un CD-ROM para que puedas aprender con los cientos de títulos de educación que ya están disponibles; dos altavoces estéreos de alta calidad; una tarjeta de sonido de Creative Labs y además una biblioteca de software de educación y ocio en CD-ROM para que entres ya.* Y todo esto viene en un paquete muy fácil de instalar y a un precio muy asequible.

Si quieres ver como tu PC entra en la nueva era con el Sound Blaster Multimedia Upgrade Kit, llama a uno de los distribuidores de Creative Labs que aparecen a continuación.

CREATIVE
CREATIVE LABS

COMPUMARKET SA TEL: 91-361 31 52 COMPUTER 2000 TEL: 93-499 91 11 INGRAM TEL: 93-263 05 75 SINTRONIC SA TEL: 977-29 72 00 UMD SA TEL: 94-476 29 93

** No todos los kits contienen los productos que se citan.*

© Copyright 1994 Creative Technology, Ltd. Sound Blaster es una marca registrada de Creative Technology Ltd.

PCMANIA Nº7

PCMANIA Nº8

PCMANIA Nº9

PCMANIA Nº10

PCMANIA Nº11

PCMANIA Nº12

PCMANIA Nº13

PCMANIA Nº14

PCMANIA Nº15

PCMANIA Nº16

PCMANIA Nº17

PCMANIA Nº18

PCMANIA Nº19

PCMANIA Nº20

PCMANIA Nº21

PCMANIA Nº22

PCMANIA Nº23

PCMANIA Nº24

PCMANIA Nº25

PCMANIA Nº26

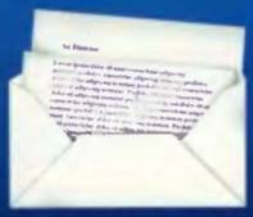
Esta oferta es sólo para aquellos que quieren tenerlo todo.

Ahora puedes tener *tooodoooos* * los números de PCManía.
Solicita los que te falten antes de que sea demasiado tarde...
Sólo tienes que llamar a los teléfonos **654 84 19** ó **654 72 18**
(de 9 a 14,30h. y de 16 a 18,30h.)

o, si lo prefieres, puedes enviar el cupón que aparece en la solapa de la revista, que por supuesto, no necesita sello.

*Oferta sujeta a disponibilidades, hasta fin de existencias.

TODO UN MUNDO. A TU ALCANCE.



Cartas al Director

¿Qué nos depara el futuro?

...llevo cuatro años disfrutando a tope con mi 386 y el pobrecillo está ya en las últimas. Aunque todavía aguanta los "ataques" de los últimos programas ya hay un gran número de ellos que me dicen eso "math coprocessor required"... mi duda surge porque no sé qué elegir para sustituir a mi querida y anciana CPU. Desde todos los lugares me bombardean con 486SX, DX, DX2, DX4, Pentium... procesadores Intel, AMD, Intel... ¿debo esperar al PowerPC?, ¿quizás mi futuro ordenador debiera ser un P6 o cómo decidan llamarlo? Por lo menos no tengo problema de presupuesto, dentro de un cierto límite claro está. Lo que deseo es que me funcionen casi todos los programas y por supuesto me sirva si deseo instalar OS/2 o Windows 95. Y, por cierto, aprovechando la ocasión, ¿cuál de los dos sistemas operativos me recomendaría?

Silvia Espinar Torregrosa
(Madrid)

Hasta los integrantes de la redacción hemos tenido nuestras dudas a la hora de mejorar el equipo. Claro, que parece que tu problema es cualquiera menos el económico. Así que será mucho más fácil aconsejarte. Es cierto que un 386 está prácticamente desfasado, también es cierto que bien aprovechado todavía se le puede sacar partido. Sin embargo la llegada de los nuevos sistemas operativos, OS/2 y Windows 95, van a sacar a nuestro querido 386 del mercado. La primera opción que te recomendamos es que compruebes si tu placa admitiría un cambio de micro. Si puedes cambiar la CPU instala un 486 y con un desembolso mínimo tendrás una buena máquina, al menos durante un período de tiempo aceptable. Pero si no puedes cambiar el micro de la placa... entramos en palabras mayores. Ahí va el siguiente consejo: cómprate un DX2. ¿Motivo? Cambiar a un Pentium en este momento nos parece arriesgado, el P6 está al caer y luego está toda la historia de los fallos del micro, con un DX2 y una placa moderna podrás instalar un Overdrive Pentium si necesitas más máquina en breve plazo. En cuanto a la RAM no nos dices en tu carta cuál tienes instalada. Nuestro consejo es que la mejor elección son 8 Megas. En una placa Green PC de última generación podrás mezclar tus antiguos SIMMs de 32 contactos con las nuevas memorias de 72, haciendo posible casi cualquier configuración. Nos preguntas también por el futuro de los sistemas operativos. Bien, OS/2 ya está en la calle y resulta bastante potente y fiable. Su problema es que no es tan compatible como debería ser con el resto de las aplicaciones PC y que no se instala con tanta sencillez como se supone. Si estás acostumbrada a Windows y DOS te recomendamos que esperes a después del verano para elegir el mejor sistema de los dos que van a marcar el futuro. Por último, PowerPC. PowerPC será sin duda muy potente y para final de año se esperan las primeras máquinas que aparecerán de la mano de IBM. Habrá que ver su posible compatibilidad con programas diseñados para otros micros. Mucha paciencia, Silvia.

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores. Por supuesto sea buena o mala. Aceptamos críticas y aquí las podréis ver. Para participar en la sección os rogamos que nos envíes tus cartas a la siguiente dirección:
CARTAS AL DIRECTOR
REVISTA PCMANÍA
C/ DE LOS CIRUELOS 4,
28700 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)

O bien, que las envíéis por FAX al número:
(91) 654 75 58

En la carta debe ir claramente especificado el nombre del autor y el número de su DNI. PCmanía se reserva el derecho a extractar el contenido del texto. No se devolverán los originales ni se mantendrá correspondencia en referencia a ellos. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas.

CD-ROM grabable

...tengo un poco de despiste porque hasta ahora no había pensado en comprarme una unidad de CD ya que no se podía grabar en ella. Mis amigos me dicen que las grabadoras de CD nunca bajarán de precio como para que un usuario final pueda comprarse una. Y yo me pregunto ¿será eso cierto o podré disponer en breve de una unidad de CD-ROM grabable a un precio similar al de los lectores actuales?, ¿me compensaría gastarme lo que cuestan ahora?, ¿debo esperar?, ¿funcionaría con mi 486 y mis cuatro megas de RAM?

Juan Carlos Barba Ramírez
(Castellón)

Suponemos que, bajarán de precio, eso sí, no esperes que lo hagan tanto como lo que actualmente cuesta un lector de CD. El pensar en adquirir una unidad presupone que vas a darle bastante uso. Si lo que estás pensando es hacer un "backup" de tu disco duro y pasarlo a CD... la verdad es que hay empresas que se dedican a eso y te costaría bastante menos dinero. Claro, que si trabajas con tal cantidad de información como para llenar un CD a la semana, a lo mejor te lo puedes pensar. De cualquier modo para emplear un CD grabable tendrás que mejorar tu equipo considerablemente. En resumidas cuentas: a no ser que le vayas a dar un uso continuo no creemos que te compense gastarte el medio millón que rondan las grabadoras CD. Y tampoco creemos que vayan a bajar tanto como tú esperas en los próximos meses.

Pixel a pixel

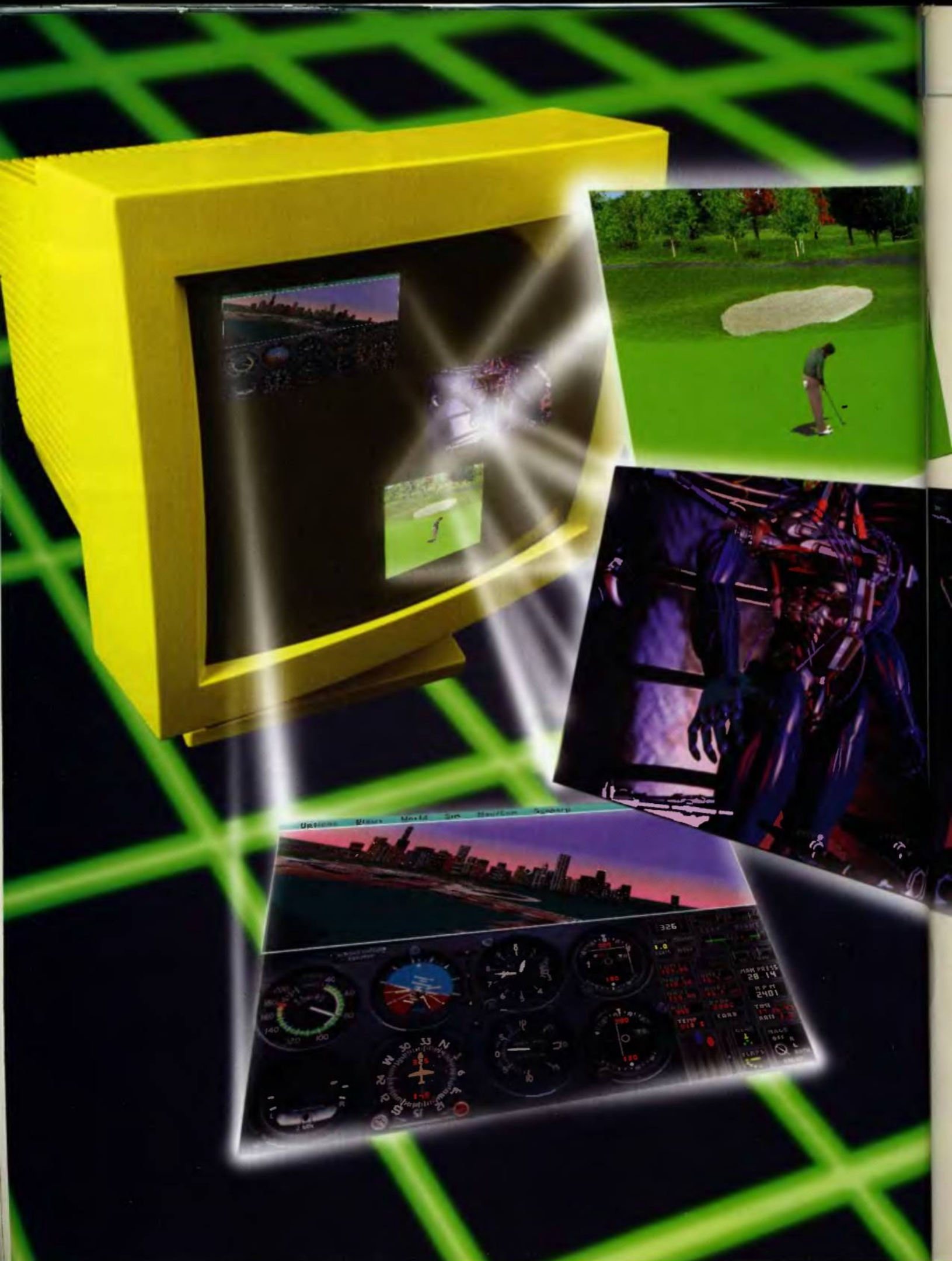
...¿Por qué no dividís el concurso "Pixel a Pixel" en dos partes, una dirigida a todos los dibujos recibidos hechos a mano y otra a las imágenes infográficas? No sé qué criterios seguís a la hora de elegir los ganadores, pero me parece difícil comparar estos dos tipos de imágenes.

También tengo una pregunta. ¿A la hora de elegir a los ganadores tenéis en cuenta si han ganado alguna vez con anterioridad?, ¿hay algún límite en el número de veces que se puede ganar?

Antonio Díaz Pozo
(Madrid)

Realmente es muy difícil hacer la diferenciación pero también resulta muy complicado elegir las pantallas entre todas las que nos enviáis. Nuestros criterios se basan más que en el proceso de creación de la imagen en el resultado final. Estamos contigo en que en ocasiones es bastante complicado, pero ejercer de jurado nunca es sencillo y te aseguramos que intentamos valorar todos los aspectos que influyen en la pantalla enviada.

También nos preguntas si hay un límite en cuanto al número de premios. Lo que sí te podemos decir, es que no vamos a premiar el mismo mes tres pantallas de un único autor. Sin embargo, si nos mandas imágenes todos los meses y son muy buenas pues es posible que puedas acceder a los regalos en diferentes ocasiones. Pero ¿para qué quiere alguien cuatro copias de NeoPaint o cinco tarjetas VGA....?



Programas en SVGA

La última frontera

Es la última moda. Desde hace unos meses, no hay programa que se precie que no incluya gráficos SVGA entre sus opciones. Pero, en contra de lo que pueda parecer, no estamos ante un fenómeno nuevo. Hace ya cuatro o cinco años que podemos disfrutar de gráficos en alta resolución, si bien de una forma meramente testimonial. Quizás pueda parecer una trivialidad, pero quien haya tenido la oportunidad de contemplar programas como «3D Studio» o «Wing Commander III», enseguida se habrá dado cuenta de cuál es la dirección correcta por la que se encaminan los futuros programas para PC.

Y es que, como en casi todas las áreas creativas, cada cierto número de años se produce una especie de "revolución", la consumación de un nuevo paso hacia adelante. Lejos quedan ya aquellos "insufribles" programas en CGA, que nos hacían palidecer incluso comparándolos con otras máquinas inferiores como el Spectrum o una simple consola Nintendo. Las nuevas tarjetas VGA, con sus flamantes 256 colores simultáneos, constituyeron el primer salto cualitativo.

Sin embargo, una nueva "revolución" se vislumbra en el horizonte informático, motivada por la creciente tiranía de las flamantes tarjetas SVGA.

ALGUNAS IDEAS CLARAS

Las tarjetas SVGA no son, ni mucho menos, un producto nuevo. De hecho, prácticamente todos los ordenadores que se han fabricado en la década de los noventa las incluyen entre sus especificaciones.

Las tarjetas VGA utilizadas hasta ahora por la mayoría de los programas, funcionan bajo una resolución estándar de 320 x 200 (el número de filas y columnas de puntos que definen la imagen) con 256 colores simultáneos, elegidos a partir de una paleta de 262.144 colores. La resolución estándar SVGA, por contra, es de 640 x 480 con 256 colores, pudiendo aceptar otras resoluciones superiores, por ejemplo 1.024 x 768 y 16 millones de colores, o incluso 1240 x 1024 y 65.536 colores a la vez.

Al existir una mayor cantidad de puntos (pixels) y colores para una misma pantalla, se necesita un mayor número de datos para

procesarla. La primera consecuencia de esta limitación lógica es que debemos disponer de mayor cantidad de memoria para manejar dichos gráficos en alta resolución, más velocidad de proceso para moverlos por la pantalla y más espacio en el disco duro para almacenarlos. Sólo los ordenadores actuales comienzan a cumplir estos requisitos.

Pero, ¿en qué se diferencia realmente una tarjeta VGA de una SVGA? ¿Existen varios tipos de placas SVGA? Si es así, ¿cuáles son sus características? El primer concepto que hay que tener bien claro a la hora de hablar de tarjetas de vídeo es que la única diferencia reseñable entre las placas VGA y SVGA está en la cantidad de memoria gráfica que poseen. En la actualidad, se utilizan dos tipos de memoria gráfica: la memoria DRAM (*Dynamic Random Access Memory*), más barata pero algo lenta, al ser de uso genérico, y la memoria VRAM (*Video Random Access Memory*), diseñada específicamente para ser utilizada por las tarjetas gráficas, mucho más rápida y, obviamente, también más cara. Todas las placas de última generación incorporan memoria VRAM.

Independientemente del tipo de memoria gráfica que posea la tarjeta, a mayor cantidad, se consiguen mayores resoluciones, mayor número de colores y una mayor velocidad de procesamiento. Para que una placa sea considerada SVGA necesita al menos 512 Ks de memoria, que ya soporta una resolución de 640 x 480 con 256 colores. En el cuadro adjunto podéis encontrar algunas equivalencias interesantes.

Otro dato a tener en cuenta es que la cantidad máxima de colores simultáneos depende también del tipo de tarjeta SVGA que consideremos. Una tarjeta SVGA de 8 bits sólo permite utilizar 256 (2 elevado a 8) colores a la vez; una de 16 bits ofrece hasta 65.536, mientras que las de 24 bits, las denominadas True Color, soportan 16.777.216 colores.

A finales de los ochenta, los principales manufactores gráficos se asociaron para crear el estándar VESA (*Video Electronic Standard Association*), una serie de normas que unificaron criterios en torno a las diferentes formas de acceso de los modos SVGA. Hoy en día, todos los programas SVGA funcionan únicamente con tarjetas compatibles VESA. Por último, hay que considerar un elemento que influye notablemente en la velocidad de procesamiento de los gráficos: la arquitectura interna del bus de datos del ordenador, que controla el intercambio de información entre la placa gráfica y el procesador.

EL MECANISMO DE E/S

El bus de datos es el lugar por el que circula toda la información que maneja el ordenador, ya sean los datos del programa, gráficos etc. Debido a las limitaciones de los PCs originales, y para mantener la compatibilidad con todos los modelos de microprocesadores y sistemas de E/S (Entrada/Salida) anteriores, la CPU no puede acceder directamente a la memoria de vídeo que se encuentra instalada en la tarjeta. Para que esta comunicación sea posible, hay que utilizar una parte de la memoria principal como buffer de vídeo, que hace las veces de intermediario entre el procesador y la memoria gráfica (ver figura A). Este buffer de vídeo, a su vez, se divide en varias zonas que gestionan el entorno gráfico dependiendo del tipo de tarjeta gráfica que utilicemos, tal como se muestra en la figura B. Como normalmente sólo tenemos instalado un adaptador gráfico, algunos controladores de memoria especializados del estilo del EMM386 o QEMM utilizan estas zonas reservadas que no se emplean (la zona de memoria que gestiona un adaptador monocromo cuando se tiene un monitor en color, etc) para instalar ahí los diversos programas residentes, ahorrando memoria convencional.

En resumidas cuentas, la mayor limitación de todo el sistema de vídeo de los PCs estriba en que el buffer de memoria principal asignado a la memoria gráfica es fijo (concretamente se sitúa entre los primeros 640 y los primeros 768 Ks de la memoria principal), obligando a que el algoritmo de comunicación con la placa de vídeo utilice un sistema E/S mapeado, donde la memoria gráfica se divide en bloques que encajan convenientemente en el buffer, y a partir de ahí se produce el intercambio de información gráfica a través del bus de datos del ordenador. Al tratarse de bloques de memoria pequeños, cuando se manejan muchos gráficos hay que estar intercambiando continuamente gran cantidad de bloques desde el procesador a la memoria de vídeo, a través del mencionado bus de datos. Si la arquitectura del bus hace que este intercambio sea lento, entonces aumentan los tiempos de impresión de gráficos en pantalla, produciéndose un enlentecimiento del flujo del programa independientemente de lo rápida que sea la tarjeta gráfica.

Actualmente, se emplean cuatro tipos elementales de buses:

•**BUS DE TIPO ISA** (*Industry Standard Architecture*). Su mayor limitación estriba en que sólo permite mantener el flujo de datos a una velocidad fija de 8 Mhz. Como los procesadores de hoy en día son muy veloces, se producen "atascos" cuando el procesador envía los datos a la tarjeta gráfica, dando lugar a los tan temidos cuellos de botella. Las tarjetas gráficas ISA, por tanto, son las más lentas de todas las existentes.

•**BUS DE TIPO EISA:** *(Extended Industry Standard Architecture)*. Estamos ante una actualización de los buses ISA. Las mejoras añadidas se basan en aspectos hardware concernientes a la compartición de interrupciones, líneas de direccionamiento, etc, pero sigue manteniendo los 8 MHz como velocidad de transferencia. Esto hace que el bus EISA sea más rápido que el bus de tipo ISA, sólo en situaciones de saturamiento en el intercambio de información.

•**BUS LOCAL VESA:** La tecnología VESA Bus Local es la solución ideal para eliminar los problemas de los buses ISA. La tarjeta

MEMORIA GRÁFICA Y RESOLUCIÓN

Dependiendo de la cantidad de memoria gráfica, podemos disponer de distintos tipos de resoluciones y colores simultáneos:

MEMORIA GRÁFICA	RESOLUCIONES
256 KS (VGA)	320x200 Y 256 COLORES, 1024X768 Y 4 COLORES.
512 Kb	640x480 Y 256 COLORES, 1024X768 Y 16 COLORES.
1 Mb	640x480 Y 16.7 MILL. DE COLORES, 1240x1024 Y 16 COLORES.
2 Mb	800x600 Y 16.7 MILL. DE COLORES, 1240x1024 Y 256 COLORES.
4 Mb	1024x768 Y 16.7 MILL. DE COLORES, 1240x1024 Y 65.536 COLORES.

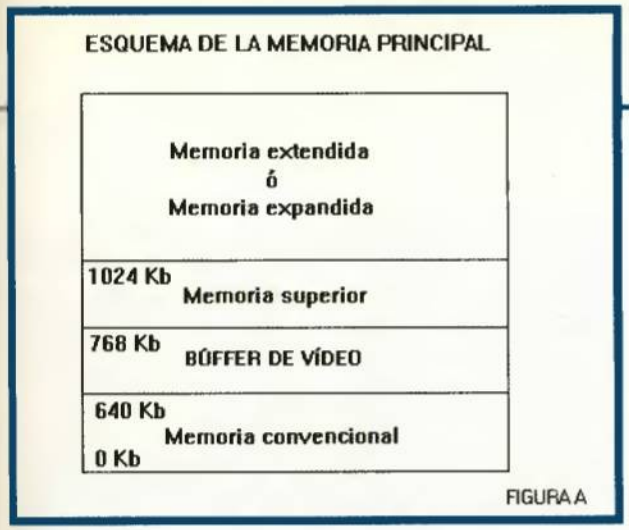


FIGURA A

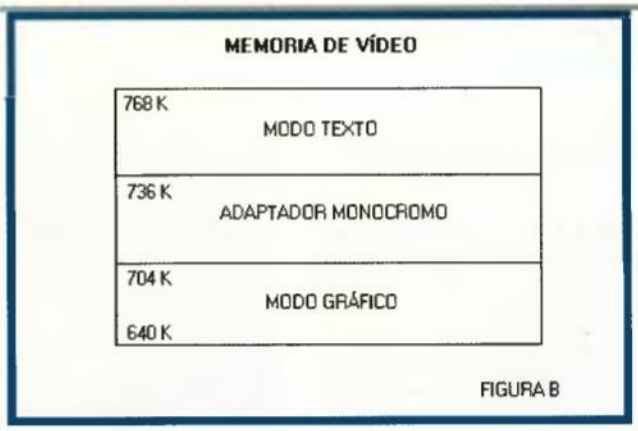


FIGURA B

gráfica al procesador, produciéndose el intercambio de datos a la misma velocidad que la CPU. Una tarjeta gráfica VESA Bus Local funciona aproximadamente entre un 15 y un 25% más rápido que su correspondiente tarjeta ISA.

BUS LOCAL PCI *(Peripheral Component Interconnect)*. Esta clase de bus surgió para ser utilizado en los ordenadores Pentium. Emplea el mismo sistema que los buses VESA, pero incluye un chip que controla la conexión del procesador con el resto de las placas, mejorándose todavía más la velocidad de intercambio de datos. Las placas PCI suelen ser un 10% más rápidas que las del tipo VESA, en igualdad de condiciones.

En resumen, el dato principal que siempre hay que tener en cuenta a la hora de examinar el rendimiento de la VGA es la cantidad de memoria gráfica que posee la tarjeta.

PROGRAMAS PARA TODOS LOS GUSTOS

El primer paso que hay que dar para ejecutar una aplicación en modo SVGA es comunicar a dicho programa los parámetros especiales de cada tarjeta. La inmensa mayoría de los juegos en SVGA exigen tener en memoria el controlador VESA, ejecutando un pequeño programa antes de cargar el juego en cuestión. Algunas placas incluyen este controlador en la BIOS de la tarjeta, ahorrando unos 10 Ks de memoria. Para las placas antiguas, o las que no soporten algunos programas específicos, existen controladores universales de dominio público, como el conocido UNIVBE, que cargan un driver genérico VESA para ser utilizado con todos los programas. Obviamente, al ser un controlador de carácter general, es más lento que el correspondiente driver suministrado con la tarjeta.

Los primeros títulos que aparecieron en SVGA intentaban por todos los medios reducir al máximo el movimiento de gráficos interactivos en la pantalla. Lo que vamos a tratar, por tanto, es de repasar todos aquellos programas que permiten una total interacción mediante la utilización de gráficos de alta resolución en movimiento. Y es que, lo más complicado no es producir dichos gráficos en modo SVGA, sino hacer que se relacionen con el usuario y el entorno que los rodea sin producir alteraciones bruscas.

Los primeros títulos que aparecieron, allá por el año 1992, se aprovechaban del propio desarrollo de las actividades que simulaban para presentar los primeros y flamantes gráficos SVGA en movimiento.

Un ejemplo clásico son los programas de ajedrez: cada vez que se produce un desplazamiento sólo hay que mover una única pieza por la pantalla, por eso este tipo de juegos eran ideales para utilizar gráficos en alta resolución cuando todavía no existían los potentes procesadores ni las tarjetas gráficas de hoy en día. Títulos como «Battle Chess CD-ROM», o «Grand Master Chess» llamaban la atención por sus gráficos.

Conviene decir que todos los programas que comentaremos, salvo excepciones, utilizan una resolución estándar de 640 x 480 con 256 colores, que es posible obtener mediante una tarjeta con 512 Ks de memoria gráfica. Otra cosa es la velocidad obtenida. Resoluciones mayores para gráficos en movimiento de momento no parecen factibles a corto plazo, al menos hasta que los Pentium se conviertan en el estándar a utilizar.

Siguiendo con los programas, los juegos de golf, como los de ajedrez, pronto se apuntaron a la moda de la alta resolución, pues sólo exigen el movimiento del jugador y de la pelota al mismo tiempo dentro de una pantalla más o menos estática. Así lo demostró «Links 386 Pro», que presentaba unas vistas espectaculares del campo generadas en tiempo real, con los personajes digitalizados a partir de jugadores profesionales. Sin embargo, debido a la limitada potencia de los 386 de aquella época, algunas perspectivas con el detalle al máximo tardaban hasta cosi cinco minutos en generarse. Tenemos que esperar pues, hasta 1993 para encontrar los primeros programas con imágenes móviles a toda pantalla.

Los gráficos vectoriales se prestan perfectamente a ello, ofreciendo una forma sencilla de generar movimiento en alta resolución. Simuladores de todo tipo pronto se aprovecharon de esta singularidad, como así lo pueden atestiguar títulos como el excelente «Car & Driver», que nos ofreció los primeros gráficos vectoriales en SVGA de calidad, todavía excesivamente básicos, aunque incluían una serie de detalles interesantes como los gráficos bitmap, sprites para los objetos estáticos y demás florituras técnicas. De momento, es suficiente con disponer de un 386 con 2 Mb de memoria para verlos.

Sin embargo, la gran revolución de la alta definición, llegó de la mano de un programa en CD-ROM llamado «The 7Th Guest», una auténtica maravilla. Las novedades no se limitaban al apartado gráfico pues, entre otras cosas, «The 7Th Guest» se convirtió en el programa más "grande" jamás creado (dos CD-ROMs con más de 600 Mb cada uno), además de ser el primer juego que se programó aprovechando específicamente las posibilidades del formato CD-ROM.

Todos, absolutamente todos los aspectos del programa estaban programados en SVGA, desde los fantásticos vídeos filmados con actores reales, los puzzles, las pantallas estáticas o los escenarios renderizados en movimiento a través de los cuales nos desplazamos por la mansión, obteniéndose los mejores gráficos vistos en un ordenador. Obviamente, la interacción con el entorno toda-

vía es aún limitada, ya que el movimiento se produce siguiendo unos patrones fijos.

EL BOOM DE LA ALTA DEFINICIóN

Así llegamos al año 1994, año en el que se producirá la verdadera explosión de los programas en SVGA. Los 486 ya se han estandarizado y son estos ordenadores, con al menos 4 Mb de memoria y tarjetas gráficas optimizadas, los que van a comenzar a aprovechar las verdaderas posibilidades de la alta resolución, superándose los principales inconvenientes técnicos. De esta manera, los títulos en CD-ROM, gracias a su gran capacidad de almacenamiento, son los que con mayor frecuencia aprovechan toda la fuerza de los gráficos "de altura".

Programas de divulgación como la serie Microsoft HOME («Encarta 94», «Cinemanía 94», «MS Beethoven»...) estandarizan el vídeo no interactivo y la fotografía digital para todos los programas que funcionan bajo Windows, aspectos que también pueden contemplarse en los juegos de actualidad, como «Drácula Unleashed», o «Myst». En este último caso, también se incluyen perfectos decorados renderizados de una calidad exquisita.

Los simuladores siguen compitiendo en calidad con títulos como «Flight Simulator 5.0», o «Dawn Patrol», alcanzando niveles de detalle inconcebibles en un ordenador personal. Eso sí, con ordenadores cada vez más potentes. Los 486DX a 33 Mhz con 4 Mbs de memoria empiezan a ser necesarios para obtener, al menos, resultados aceptables.

Con «Sim City 2000», en cambio, se inaugura la moda de los gráficos en alta resolución como carta de presentación para los buenos programas de estrategia, sin duda uno de los géneros más proclives a utilizar este tipo de gráficos. Así lo demuestran los magníficos «Theme Park», «Transport Tycoon» y «Outpost».

Otra serie educativa de gran calidad gráfica, «Living Books», de Broderbund, destaca sobre todo por la utilización de dibujos animados en alta resolución, que se mueven por la pantalla con una suavidad pasmosa.

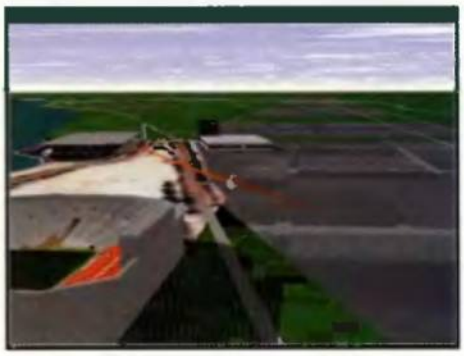
Hasta este momento, si exceptuamos los simuladores de vuelo, casi todos los programas nos ofrecen una concepción bastante limitada de gráficos en movimiento pues, o bien están bastante restringidos, como en los programas de estrategia, o son escasamente interactivos, como ocurre con el vídeo digital.

Es a partir de los meses cercanos a las Navidades cuando comienzan a aflorar una serie de títulos que ofrecen resultados espectaculares relativos al movimiento de sprites (gráficos reales) en la pantalla. Así, el auténtico "shock" llegó de la mano de un arcade de lucha: «Rise of The Robots», que no sólo sorprendió a todo el mundillo informático acreditando los mejores gráficos vistos en mucho tiempo, en riguroso SVGA, sino que además ofrecía unos veloces y suaves movimientos, a pesar de utilizar gráficos renderizados en tiempo real con robots que ocupan casi media pantalla. «Rise of the Robots» pulverizó todos los tabúes relativos a la velocidad de los gráficos interactivos en alta resolución, en el caso de que se disponga, eso sí, de un simple 486DX a 50 MHz.

Pero, un momento. ¿Acaso hemos aplicado el adjetivo "simple" nada menos que a todo un potentísimo 486DX a 50 MHz? Pues sí. Y puede que incluso nos estemos quedando cortos, después de haber contemplado con nuestros propios ojos algunos de los últimos lanzamientos de las pasadas Navidades. Gráficos impactantes totalmente interactivos, animaciones a pantalla completa y todo tipo de efectos especiales en alta resolución se van a convertir en la norma habitual de los próximos meses, tal como se puede constatar en programas como «PGA Tour Golf 486» o «Under a Killing Moon» una especie de «The 7Th Guest» detectivesco con tintes de aventura gráfica, cuatro CDs y libertad total de movimientos en un entorno tridimensional.

Los platos fuertes de las Navidades, sin embargo, y no sólo hablamos del apartado gráfico, fueron tres programas en CD- ROM que mantienen en común su altísima calidad a todos los niveles, así como la necesidad de disponer de un Pentium para disfrutar de todo su esplendor SVGA. «Magic Carpet» es, sin duda, uno de los programas más imaginativos y adictivos vistos últimamente (no en vano es el primer simulador de alfombras voladoras), pero además incluye el sistema de generación gráfica tridimensional más espectacular aparecido en un ordenador, contemplando la posibilidad de disfrutar de multitud de efectos espectaculares como el reflejo de los objetos en el mar, el movimiento de las olas o el efecto niebla. El único problema es que se necesita un Pentium con 16 Mb de memoria para visionar la versión en alta resolución.

Algo parecido ocurre con el simulador de vuelo «U.S Navy Fighters», que acepta incluso resoluciones de 1024 x 768 si se dispone del equipo adecuado. El último "monstruo" en llegar hasta nosotros ha sido el cinematográfico «Wing Commander III», también en 4 CDs, capaz de deleitarnos con infinidad de escenas intermedias rodadas en Hollywood con actores como Mark Hamill, Mister "Luke Skywalker" en La Guerra de las Galaxias, Malcolm McDowell, o la estrella del porno americano Ginger Allen, para



darle un poco más de morbo. Los gráficos tridimensionales en SVGA son una extensión de los vistos en «Strike Commander», con un grado de definición que los aproxima peligrosamente a la realidad.

Afortunadamente, todos estos programas mantienen opciones VGA que, a pesar de su inferior calidad, todavía están muy por encima de todo lo visto en este formato. Un buen ejemplo a seguir lo constituye el mencionado «Wing Commander III», ya que permite configurar el programa en VGA o SVGA para cada una de las secciones (escenas intermedias, vídeos, pantallas estáticas y juego en sí), ofreciendo todo tipo de combinaciones según las especificaciones de cada uno. Éste parece ser el camino por el que irán los programas para PC: CD-ROM, un 486 de última generación y opciones VGA/SVGA para satisfacer a todo el mundo.

Por fortuna, aún es posible encontrarse con pequeñas maravillas del tipo de «Little Big Adventure», que nos recuerda cómo todavía existen multitud de formas de acercar los gráficos en SVGA a los usuarios menos pudientes. Sin emplear técnicas espectaculares, estamos ante uno de los programas más "bonitos" nunca vistos, con sus pantallas renderizadas adoptando una perspectiva isométrica que permite una completa libertad de movimientos debido al reducido tamaño de los personajes.

Una moda aparte lo constituyen toda una serie de programas musicales abanderados por una rutilante estrella del rock. «Jump» de David Bowie, «Xplora 1» de Peter Gabriel, «Woodstock 94» o el mismo «Prince Interactive», este último con 65.536 colores simultáneos, perfeccionan cada vez más el concepto multimedia mezclando gráficos estáticos, videoclips y efectos musicales.

En resumidas cuentas, el futuro informático es impredecible e imprevisible y, quién sabe, quizás dentro de unos meses estemos hablando de tendencias totalmente distintas.

NUEVOS HORIZONTES

Ya hemos visto cómo los programas exigen cada vez más velocidad y un mayor aprovechamiento de los equipos más potentes, a veces incluso superando las cotas que serían recomendables para el usuario medio. En un futuro a corto plazo que ya comienza a afectarnos, todos los programas funcionarán en alta resolución, así que conviene empezar a pensar en la adquisición de una tarjeta que soporte este formato.

La elección de una buen adaptador SVGA es imprescindible para que los gráficos en movimiento sean rápidos y suaves, independientemente del procesador que tengamos.

La primera decisión lógica que hay que tomar es elegir la cantidad de memoria gráfica que la tarjeta va a poseer. De nada sirve tirar el dinero comprando una placa con 4 Mb si sólo la vamos a utilizar para jugar. Tal como están las cosas hoy en día, es suficiente con 1 ó 2 Mbs, a lo sumo, para obtener el rendimiento apropiado. Por poco más de quince mil pesetas es posible adquirir una tarjeta True Color con 1 Mb, que cubre todas las necesidades prioritarias. En el caso de que se opte por utilizarla en el campo del diseño gráfico en todas sus variantes, entonces 2 Mb de memoria es la cantidad ideal. Los 4 Mb todavía están reservados para los auténticos profesionales de la imagen.

También es imprescindible elegir un adaptador gráfico que sea lo más rápido y potente posible. Placas como la Trident u Oak han alcanzado una gran difusión debido a su bajo precio, aunque son lentas si las comparamos con otras como la Cirrus, Orchid, Paradise etc.

Llegados a este punto, conviene dedicarle cuatro palabras a las tan traídas y comentadas placas aceleradoras de Windows.

Este tipo de tarjetas, que incluyen una serie de chips aceleradores que aumentan la velocidad de este entorno gráfico, suelen ofrecer óptimos resultados sólo en programas que funcionan bajo Windows, pero pueden llegar incluso a enlentecer los títulos que funcionan bajo DOS. Todo depende del empleo que cada uno le vaya a dar.

El último paso que hay que considerar es la elección de la tarjeta más veloz posible dependiendo de la arquitectura del ordenador. Aquí hay poco que hacer, ya que cada ordenador sólo permite utilizar la tarjeta que admite su placa base. No es posible instalar una tarjeta VESA en una placa madre ISA, y lo mismo ocurre con una PCI, aunque sí al revés.

Pero, una vez que tenemos seleccionada la placa de vídeo, todavía no se han acabado los problemas: también hay que dedicarle toda la atención al monitor. Al fin y al cabo, la finalidad de adquirir una tarjeta gráfica está en la posibilidad de contemplar unos gráficos cada vez más refinados, cosa que es imposible sin el monitor adecuado.

Normalmente, los monitores VGA no aceptan resoluciones SVGA, así que habrá que cambiarlo por uno nuevo. Si se van a utilizar resoluciones elevadas, lo mejor es comprar un monitor de 15 ó 17 pulgadas, mucho más

caros pero que permiten una mayor definición. En los monitores de 14 pulgadas las resoluciones elevadas (de 800 x 600 en adelante) hacen que las letras se vean muy pequeñas, con el inconveniente para la vista que esto supone, si se utilizan durante mucho tiempo. Sin embargo, para cualquier usuario normal que utiliza resoluciones medias, basta con un monitor de 14 pulgadas.

La calidad del tubo catódico también es un factor importante, ya que repercutirá en la suavidad de los cambios de imagen.

Los monitores entrelazados utilizan un pequeño truco para doblar el número de pixels y obtener así mayores resoluciones, produciéndose un empequeñecimiento de la imagen y una mayor brusquedad de movimientos, cosa que no ocurre en los monitores no entrelazados, bastante más caros.

El *dot pitch*, o distancia entre dos puntos que definen la imagen, también es un dato importante a tener en cuenta. Un valor alrededor de 0.28 mm es lo más recomendable. Cuanto más pequeña sea esta distancia, más nítida será la imagen. Y si no queremos dejar nada en el aire, hay que asegurarse de que la velocidad de refresco del monitor, es decir, el número de veces por segundo (Hzs) que se imprime la imagen en pantalla, sea un valor lo más alto posible. Al aumentar la resolución, este valor disminuye, favoreciendo el parpadeo de la imagen. El punto óptimo gira en torno a los 70 Hzs o más.

MEJORANDO LO PRESENTE

Por último, vamos a dedicarle los últimos párrafos del artículo a las mejoras posibles cuando se dispone de una tarjeta de este tipo en el ordenador, normalmente el caso más frecuente. Desgraciadamente, toda mejora en el apartado gráfico va a acarrear un pequeño o un gran desembolso monetario.

Dos son los aspectos que hay que perfeccionar: la resolución y la velocidad de los gráficos. En el primer caso, la única posibilidad está en aumentar la memoria gráfica. En el caso de que la tarjeta no lo permita, entonces hay que comprar una nueva. Para aumentar la memoria se pueden comprar nuevos chips idénticos a los que posee la placa en cuestión, asegurándose de que funcionan a la misma velocidad de acceso (en nanosegundos).

En el caso de que se quiera aumentar el número de colores simultáneos que soporta el tipo de placa que tengamos (de 8, 16 ó 24 bits) entonces no queda más remedio que adquirir una nueva tarjeta de rango superior. Visionar 16 millones de colores simultáneos con una tarjeta de 16 bits es imposible, por eso hay que comprar una de 24 bits. La velocidad de impresión de los gráficos, sin embargo, es un tema mucho más complicado. Vamos pues a repasar los importantes:

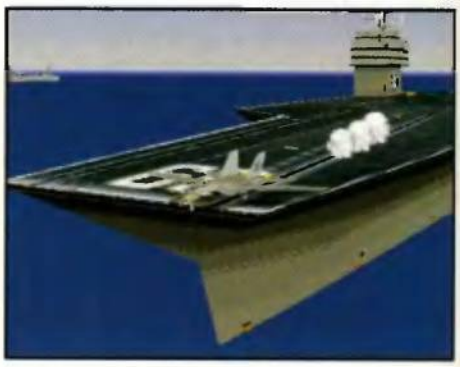
•**Velocidad de la Tarjeta Gráfica:** Para aumentar la velocidad de la placa de vídeo se puede añadir más memoria gráfica, con lo que la velocidad de proceso aumenta al disponer de mayor espacio para trabajar con los gráficos, aunque este aumento es muy poco significativo. Si se quiere elevar la velocidad, hay que adquirir otra placa más veloz. Por ejemplo, las placas compatibles Cirrus o S3, o los nuevos modelos de chips de 64 bits incluidos en tarjetas como la Kelvin 64 o Diamond Stealth 64, de reciente aparición en España. Estos chips procesan la información gráfica el doble de rápido que los actuales de 32 bits, obteniendo espectaculares resultados.

•**El procesador:** Obviamente, si aumentamos la velocidad del procesador también aumentaremos la velocidad de los gráficos. Hay infinidad de formas de hacerlo, cambiando el mismo chip, añadiendo un Overdrive para doblar la velocidad. En algunos casos habrá que cambiar también la placa base. Hoy en día, menos de un 486DX a 50 MHz para manejar gráficos en alta resolución es una pérdida de dinero.

•**El Bus de Datos:** En el caso de que el ordenador que poseamos todavía utilice tecnología ISA, es posible aumentar la velocidad gráfica cambiando el bus de datos por el modelo VESA o PCI, e incluso una mezcla de ambos. Ésta es una operación bastante cara, ya que hay que cambiar la placa base y algunas componentes vitales, como la tarjeta controladora de los elementos de Entrada/Salida y, por supuesto, la misma tarjeta gráfica. Las tarjetas gráficas PCI son las más rápidas, pera también más caras y están menos difundidas.

•**El Coprocesador:** Todos aquellos procesadores que no dispongan de coprocesador matemático (los modelos SX) son susceptibles de añadírselo mediante la simple instalación de un pequeño chip. Con esto se consigue una mejora de velocidad en programas muy específicos, como las aplicaciones de diseño asistido, raytracing, etc. (programas en entorno CAD, «3D Studio», «POV»...). Sólo hay considerar esta opción si se va a usar alguno de estos programas.

•**La memoria:** Por regla general, un programa que utilice cierta cantidad de memoria en modo VGA exigirá una cantidad mayor al elegir la opción SVGA. El mismo



«Magic Carpet» necesita 4 Mbs para ejecutarse en modo VGA, y 16 Mbs para la versión SVGA, aunque es un caso extremo.

Al incrementar la memoria, también se consigue reducir los accesos al disco duro y se mejora la fluidez de los programas.

Títulos como «Autocad 12» o algunas aplicaciones Windows exigen al menos 8 Mb para funcionar. Es posible aumentar la memoria añadiendo los chips oportunos, normalmente de tipo SIMM, teniendo en cuenta que todos los chips deben tener la misma cantidad de memoria y casi siempre deben sumar un número par. También es deseable que la memoria sea potencia de 2 (1 Mb, 2, 4, 8, 16...).

•Memoria Cache: La memoria cache es una memoria del tipo SRAM -Static RAM- pequeña, pero rapidísima, que hace de intermediaria entre el procesador y la memoria principal, mucho más lenta.

Un ordenador con 256 Kbytes de cache funciona casi el doble de rápido que otro con tan sólo 8 Kbytes. Por tanto, es recomendable aumentar esta memoria hasta el máximo posible que acepte la placa base. La razón por la que no se utiliza esta memoria como memoria principal se debe a su elevado precio.

•Mejorar sin gastar: También es posible aumentar ligeramente el rendimiento de los gráficos sin gastar ni una sola peseta. La clave está en optimizar la carga de dichos gráficos desde el disco duro a la memoria. Si esta carga es lenta, la impresión de los gráficos se enlentece. Para arreglar esto hay que desfragmentar el disco duro frecuentemente, con alguna utilidad específica o con el mismo DEFRAG del MS-DOS. Otro elemento indispensable que conviene utilizar es la cache de disco duro que nos ofrece el sistema operativo. Para activarla hay que añadir una línea del tipo C:\DOS\SMARTDRV.EXE 1024 al fichero AUTOEXEC.BAT. El número indica la cantidad de memoria, en Kbytes, que va a utilizar la cache. Con esto se reducen considerablemente el número de lecturas y escrituras en el disco duro, aumentando su velocidad. A partir de la versión 6.2 del MS-DOS es posible utilizar esta cache con el CD-ROM, obteniéndose innumerables beneficios. Algunos programas incluyen su propia cache y se ralentizan si está activada la del sistema operativo. Un simple vistazo al manual de los programas que utilicemos nos sacará de dudas.

En fin, son muchas las posibilidades y muchos los resultados, en el caso de que se disponga de un mínimo de dinero. Lo que está claro es que el futuro se avecina y sólo a través de la alta definición estaremos preparados para contemplar en nuestros monitores todo aquello que éste nos quiere ofrecer.

MODO	RESOLUCIóN	BITS DE COLOR	COLORES	MEMORIA
100h	640X400	4	16	256 Kb
101h	640x480	8	256	512 Kb
102h	800x600	4	16	256 Kb
103h	800x600	8	256	512 Kb
104h	1024x768	4	16	512 Kb
105h	1024x768	8	256	1 Mb
106h	1280x1024	4	16	1 Mb
107h	1280x1024	8	256	2 Mb
10Eh	320x200	16	64 Kb	1 Mb
10Fh	320x200	24	16 Millones	1 Mb
111h	640x480	16	64 Kb	1 Mb
112h	640x480	24	16 Millones	1 Mb
113h	800x600	15	32 Kb	1 Mb
114h	800x600	16	64 Kb	1 Mb

EL ESTÁNDAR VESA

El nacimiento de las tarjetas SVGA, como casi todos los estándares que se incorporan a los PCs, fue duro. Al principio, cada fabricante de tarjetas gráficas utilizaba su propio estándar SVGA, ocasionando que las placas de vídeo fuesen incompatibles unas con otras. Por eso, en 1989, se creó un comité de estudio financiado por las empresas más importantes, que plantearon una serie de normas API (*Application Program Interface*) para modelar el formato SVGA, dando lugar al estándar VESA. Fue así como se idearon una serie de modos gráficos a los que todas las tarjetas deben acceder de la misma forma y en el mismo orden, mediante la interrupción 10h de la BIOS.

Algunos de estos modos se muestran en la tabla superior. Los ocho primeros son los modos estándar que deben respetar todas las tarjetas SVGA compatibles VESA. El resto depende de las características de cada tarjeta, siendo, en un principio, opcionales. En la tabla se muestra el modo de acceso, la resolución permitida, el número de bits necesarios para almacenar cada pixel de color, el número de colores simultáneos y la memoria gráfica requerida para que la tarjeta pueda utilizar ese modo en cuestión:

FORMATOS GRÁFICOS

De nada servirá trabajar con gráficos en alta resolución si no existe una forma estandarizada de almacenarlos. Para llevar esto a cabo, hay que modelar la imagen que se genera en la pantalla del ordenador. Una imagen se considera definida por un conjunto de puntos (pixels) que resultan de multiplicar el número de filas por el número de columnas que componen la imagen, según la resolución elegida. Así, una pantalla realizada con una resolución de 640 x 480 estará definida por 307.200 pixels.

También hay que tener en cuenta el número de colores simultáneos que utiliza el gráfico. Si queremos archivar una imagen con 256 colores, se necesitan 8 bits (2 elevado a 8=256) para almacenar el color de cada pixel. Por lo tanto, en el ejemplo anterior emplearíamos 307.200x8=2.457.600 bits.

Queda claro que, a mayor cantidad de colores, necesitaremos más espacio para almacenar dicha imagen. Un concepto que no conviene confundir es que la resolución de la tarjeta que estemos utilizando en ese momento no tiene nada que ver con la resolución en la que ha sido creada la imagen que hemos archivado. En cualquier momento podemos utilizar un programa de dibujo con una resolución determinada, por ejemplo 640 x 480 con 16.7 millones de colores, y recuperar del disco una imagen creada con una resolución de 320 x 200 y 256 colores, obteniéndose la imagen con la mencionada resolución. Ésta es la razón por la que un programa VGA, ejecutado en modo SVGA, sigue visionándose en VGA. Sólo es posible contemplar los gráficos en SVGA si han sido creados en ese formato.

La forma más sencilla de archivar los pixels que componen una imagen consiste en asignar una serie de bits a cada punto, en donde se guarda su estado (si está activado o no), así como la posición y el color que utiliza. Toda esta información se almacena de forma consecutiva, fila tras fila, obteniéndose un fichero con todos los datos de la imagen. Este método es el utilizado por los gráficos Bitmap. Los gráficos vectoriales, en cambio, no almacenan directamente la disposición de los pixels, sino una serie de primitivas que generan la imagen en cuestión. De esta forma, para archivar la imagen de una circunferencia, basta con guardar la posición del punto central y la longitud del radio, junto a un número que identifica la primitiva que dibuja una circunferencia. La mayor desventaja de los gráficos Bitmap es que ocupa una gran cantidad de espacio, mientras que los gráficos vectoriales no permiten manejar imágenes complejas. Por eso se emplea un tercer sistema de almacenamiento llamado Metafile, mezcla de los dos anteriores, aunque no está muy extendido.

Al principio, cada fabricante utilizaba un método compresor para reducir el tamaño de los gráficos bitmap y vectoriales. Estos estándares se han extendido hasta hoy, dando lugar a una gran cantidad de formatos. Afortunadamente, la mayorío de los programas que los utilizan son capaces de convertir los gráficos a uno u otro formato indistintamente. Algunos de los más conocidos son:

GIF *(Graphics Interchange Format)*: Diseñado por la red servicial CompuServe para transmitir gráficos a bajo costo, se basa en una serie de algoritmos que comprimen los gráficos almacenados.

TIFF *(Tagged Image File Format)*: Éste es, sin duda, el formato multiplataforma más utilizado por los programas de diseño gráfico, dando lugar a muchas versiones distintas, algunas incompatibles entre sí.

MAC *(MACintosh)*: Originariamente un formato del MAC, también se utiliza en los PCs.

BMP *(BitMaP)*: Estándar creado específicamente para el entorno Windows; se utiliza por defecto en todos protectores, tapices y demás gráficos del sistema.

WPG *(WordPerfect Graphics)*: Se emplea con el procesador de textos «WordPerfect», para incluir gráficos en los documentos.

PCX: Inicialmente creado para el programa «Paintbrush», de Zsoft, al utilizarse como estándar en el Windows se ha convertido en un formato universal.

PIC *(PICture)*: Es el estándar gráfico de las hojas de cálculo.

IMG *(IMaGe)*: Lo utilizan los programas que trabajan en entorno GEM, como el «GEM Paint», «GEM Draw», etc.

CDR *(Corel DRaw)*: Diseñado por Corel Systems, que lo utiliza en todas sus versiones del programa de dibujo «Corel Draw».

DXF *(Drawing Interchange Format)*: Desarrollado por Autodesk, se usa en los programas de entorno CAD.

TGA *(TarGA)*: Fue creado por la compañía TrueVision para la tarjeta gráfica Targa. Ahora se emplea para almacenar imágenes en alta resolución y gran número de colores.

PCD *(Photo CD)*: Inventado por Kodak para almacenar fotografías de alta resolución en formato digital, a partir de un revelado.

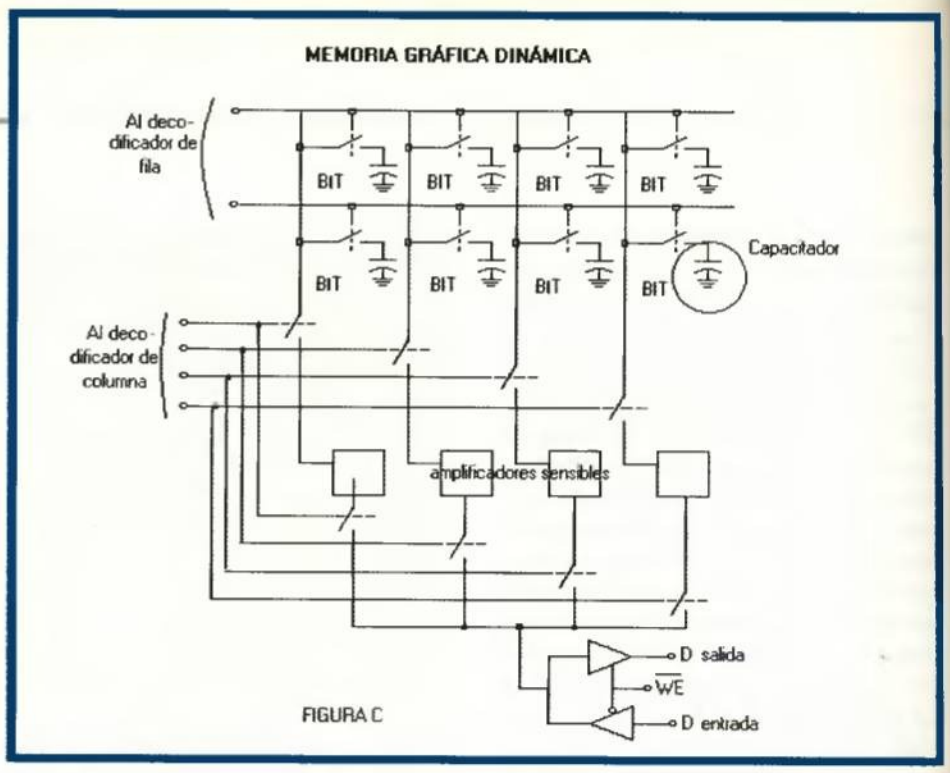


FIGURA C

UN EJEMPLO DE MEMORIA GRÁFICA

La mayoría de las memorias gráficas utilizadas en las tarjetas de vídeo emplean memoria del tipo DRAM (*Dynamic Random Access Memory*), es decir, memoria dinámica de acceso aleatorio. Este tipo de memoria se caracteriza porque la información almacenada en un bit, que sólo puede ser un uno o un cero, queda codificada de acuerdo a la carga o descarga de un determinado capacitador. Si el capacitador que está asignado a un bit está cargado, entonces tenemos almacenado un uno, y si está descargado, el bit correspondiente es cero. Este método se conoce con el nombre de lógica positiva.

El mayor problema de esta implementación estriba en que, con el tiempo, el capacitador pierde su carga, permitiendo que un uno puede convertirse en un cero.

Para impedir esto, cada cierto tiempo (en torno a los 2 nanosegundos, según las arquitecturas), hay que volver a cargar todos los bits atendiendo a la capacidad asignada en ese momento, operación que se conoce con el nombre de refresco de memoria. Cuando se realiza un refresco de memoria no se puede acceder a los datos, perdiéndose un tiempo precioso. La mayor desventaja de este tipo de memorias es que hay que estar continuamente refrescando la memoria, operación que consume alrededor de un 3%.

En la figura C se puede observar el esquema clásico de varias celdas de una memoria dinámica. Cada celda guarda la información de un bit, mediante su correspondiente capacitador asignado. Dichas celdas se agrupan en filas y columnas. Cada fila tiene asignada una línea de bit que se comunica con el correspondiente decodificador de fila, un circuito que controla las filas donde se va a leer o escribir. Lo mismo ocurre para las líneas de bits de las columnas.

Para acceder a una celda, se activa una línea de fila y otra de columna, a través de los decodificadores. En el circuito de la parte inferior se decide si la señal es de lectura o escritura, y mediante los amplificadores sensibles se mantiene dicha señal, para que no se pierda. ●

Juan Antonio Pascual Estapé

LA REBELION HA COMENZADO

TU Y TODA TU FURIA CONTRA EL IMPERIO

STAR WARS

DARK FORCES

Servicio Técnico al Usuario Tel: (91) 528 83 12

ERBE / MCM Software, S.A.
Méndez Alvaro, 57 • 28045 MADRID
Tel: (91) 539 98 72 • Fax: (91) 528 83 63

Juego Dark Forces © 1995 Lucasfilm Ltd. y LucasArts Entertainment Company. Reservados todos los derechos. Usado bajo autorización. Star Wars es una marca registrada de Lucasfilm Ltd. Dark Forces es una marca registrada de Lucasfilm Ltd. El logotipo de LucasArts es una marca registrada de LucasArts Entertainment Company.

SSI
ESTRATEGIA

PANZ

1 de septiembre de 1939. Las tropas del III Reich cruzan la frontera polaca y se anexionan el país en un abrir y cerrar de ojos, sin apenas disparar un solo tiro. Es la blitzkrieg, la guerra relámpago, ante la que el resto de países europeos ofrecen una indiferencia que lamentarán más adelante. Como cuando la famosa, e indestructible (ja, ja) línea Maginot cae ante un ataque combinado con tropas de paracaidistas. Así fue la Segunda Guerra Mundial, así es «Panzer General», y así empezaréis a jugar con él.

Me habían dicho que «Panzer general» era la bomba. Que si muy adictivo, que si realista, que si patatín, que si patatán. Pero como uno no se fía ni de su padre, o de esos que se dicen amigos, tiene la sana costumbre de cerciorarse de los rumores. Y si hay que cerciorarse de que «Panzer General» es tan bueno como se afirma, qué mejor sitio que éste, para así compartir descubrimientos, alegrías y penas con vosotros. Pues eso.

Aunque la verdad es que al arrancar el juego no se ve nada especialmente bonito ni espectacular. Hombre, hay unas animaciones bastante majas de la guerra -por cierto, que aparecen sólo en la versión CD, y no en la de floppy. Cosa que no quiere decir que el juego varíe lo más mínimo de una a otra, aunque ya puestos os aconsejo la primera- y poco más, puesto que el menú principal aparece en un momento. Menú con las opciones, a saber, de: cargar juego, salvar juego, quitar, comenzar campaña y jugar un solo escenario.

PASITO A PASITO, EUROPA CAERÁ

Bien, como siempre, es aconsejable que empecéis poco a poco, y aunque a más de uno le gustaría empezar por bombardear Londres -a mí también, pero hay que tener paciencia-, lo mejor será escoger un escenario único. Por ejemplo, y ya que es el primero, Polonia. Escoged el nivel mínimo de dificultad -sólo es un consejo, pero si alguien se cree mejor que Rommel, allá él y su circunstancia-, y entrad en el escenario, una vez seleccionado.

Ya estamos dentro. Ahora, buscaos la vida... vale hombre, vale. No sois capaces de aceptar una simple broma. ¡Válgame Dios! En fin, sigamos. Y sigamos con las consideraciones generales, por si alguien luego se me desmanda. Primero, jugamos del lado alemán -sí, de los nazis, aunque algunos les tengáis asco-. Segundo, se juega por turnos. ¿Y eso qué es?, preguntaréis. Pues ni más ni menos que la mecánica del juego es idéntica a la de un *idem* de tablero, o sea, primero lanza un jugador y mueve sus fichas -artillería, aviación, barquitos, infantería, mariachis, maniseros, o todo aquello que consideréis que pueda minar la moral del enemigo, como un pase completo, desde el primero al último capítulo, de "Los ricos también lloran", "Cristal" y similares-, y después el ordenador hace lo mismo. Pues una vez puestos al día, hay que empezar.

¡AL ATAQUE!

Lo primero es lo primero, y lo primero es hacerse con unas cuantas tropas, lo más variadas posible, y situarlas estratégicamente en el mapa, en las casillas que se nos permita (más brillantes que las restantes del mapa). ¿Ya está?.

Nuestros objetivos son las ciudades de Lodz y Kutno. Hay más, que se pueden tomar como

Comandante de salón

ZER GENERAL

objetivos secundarios, pero si acaba el plazo dado para la conquista, y Lodz y Kutno están en manos polacas, más vale que os dediquéis a la aría del champiñón salvaje, porque estará claro que el Señor no os ha llamado por la senda de la estrategia militar.

Bien, pues lo único que hay que tener claro, aparte de una buena lógica y algo de suerte, es que los ataques hay que realizarlos reflexivamente, y no a lo loco. Las piezas tienen un radio de acción limitado para sus movimientos, y más aún para los ataques, exceptuando los aviones, la artillería y los barcos, que se usarán en su momento.

Los movimientos pueden hacerse pinchando con el ratón sobre la pieza deseada, y marcando luego el destino, o pulsando sobre los iconos que tienen un tanque con una flecha dibujada. El primero nos da acceso a un menú en el que aparecen todas las tropas reunidas, donde seleccionaremos la que queramos. El segundo, va pasando, una a una, por todas nuestras piezas, hasta que encontremos la deseada.

CON CABEZA

Pero claro, ahora viene el meollo de la cuestión. Para mejorar nuestras brigadas, comprar más material, o vencer en las pequeñas escaramuzas con gran facilidad, se necesitan puntos de prestigio. ¿Qué es eso? Algo que se logra mediante victorias. Victorias sólo a nuestro alcance si no combatimos alocadamente, si situamos perfectamente a nuestras tropas y si tenemos algo de suerte. El tiempo también influye en las batallas, así como una buena combinación de ataques. Por ejemplo, antes de asaltar una ciudad con la infantería, es aconsejable bombardearles con la aviación, o con piezas de artillería dispuestas estratégicamente. También es muy recomendable echar algunas tropas enemigas de las trincheras, y entrar en ellas para una mejor defensa.

No conviene olvidarse de los medios de transporte, y es que un batallón de infantería llega antes a su destino montado en un camión, pero se vuelve más vulnerable ante ataques de aviación enemiga, o tanques, por ejemplo. Lo mismo ocurre con la artillería, las piezas anticarros, etc.

¿Cuál es la mejor estrategia? Pues no existe sólo una estrategia. Y mucho menos, cuando el nivel de dificultad es el más alto, con unos rivales dotados de inteligencia artificial, a los que es muy complicado engañar o tender emboscadas.

Pero tened en cuenta que un movimiento erróneo siempre se puede rectificar, justo después de hacerlo, pinchando sobre el botón que nos aparece, justo arriba del todo, a la derecha, en la barra de "herramientas".

Fijaos también, que poniendo el ratón encima de la pieza -enemiga o de la amiga- que queramos, y sin pinchar, nos aparece la información pertinente sobre la misma -fuel, capacidad de resistencia, fuerza de ataque, número de unidades que la integran, etc.-. Algo que hay que tener muy en cuenta, para no atacar, por ejemplo, una ciudad defendida por varias unidades de artillería y un batallón de infantería, con un único soldado que se cree Rambo por culpa de la fatiga de combate y el asqueroso rancho nazi.

Bien, es difícil sí, muy difícil intentar explicar todo lo que puede dar de sí «Panzer General» en unas pocas líneas. Baste con que sepáis que, desde mi humilde punto de vista, es el mejor juego de guerra jamás creado, uno de los más adictivos, y capaz de hacer que hasta una legión de pacifistas y verdes intenten conquistar Washington armados con una escoba. ¿Quién sabe? A lo mejor os convertís en unos genios de la estrategia militar, sin comerlo ni beberlo, y descubrís vuestra verdadera vocación. Aunque claro, algunos necesitarán toda la suerte del mundo, porque aquí, para saber algo, no basta con aprenderlo -o eso dicen Séneca y el del anuncio del Clío...-. ●

Francisco Delgado

Así serán...

Guerra entre razas

WARCRAFT

Los juegos de estrategia están de moda últimamente. E Interplay se ha apuntado al carro con «Warcraft», un programa en el que tendremos la ocasión de vivir una batalla por la supervivencia entre orcos y humanos.

Independientemente del bando que elijamos, una cosa estará asegurada en «Warcraft», y ésa es la diversión que los responsables de Interplay suelen dar a sus creaciones. El objetivo del juego no es otro que acabar con la raza rival en una serie de misiones que nos confíen nuestros superiores, y que algunas veces serán iguales para ambos bandos y otras diferentes. Para ello, contaremos con un sistema de juego muy similar al que utilizara ya hace tiempo «Dune 2: The Battle for Arrakis» y que tan buena acogida tuvo en su momento.

Cada raza tendrá sus propias habilidades con las que algunas veces seró más sencillo conseguir los objetivos marcados y otras no tanto. Así por ejemplo, los orcos son mejores en el combate pero pueden morir sin problemas, mientras que los humanos tienen la posibilidad de recuperar la energía perdida con la ayuda de los magos.

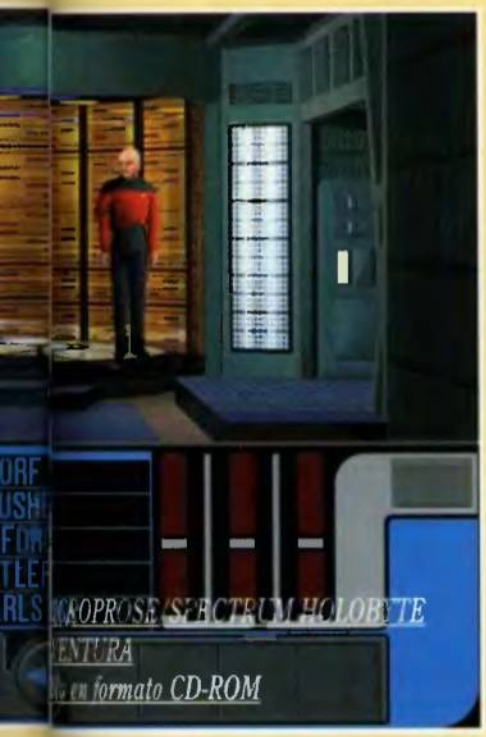
Por último, destacar el hecho de que a «Warcraft» se podrá jugar mediante modem con otro amigo, aumentando de este modo la adicción de un juego que promete bastante.

STAR
THE NEXT
A FI

Los "Trekkies" están de enhorabuena

Los viajes de la nave Enterprise a través del universo no parece que vayan a tener fin nunca. Tras la jubilación de Kirk, Spock y compañía, otros ocuparon su lugar, en lo que se llamó "The Next Generation". Y un programa basado en estos personajes está a punto de ver la luz.

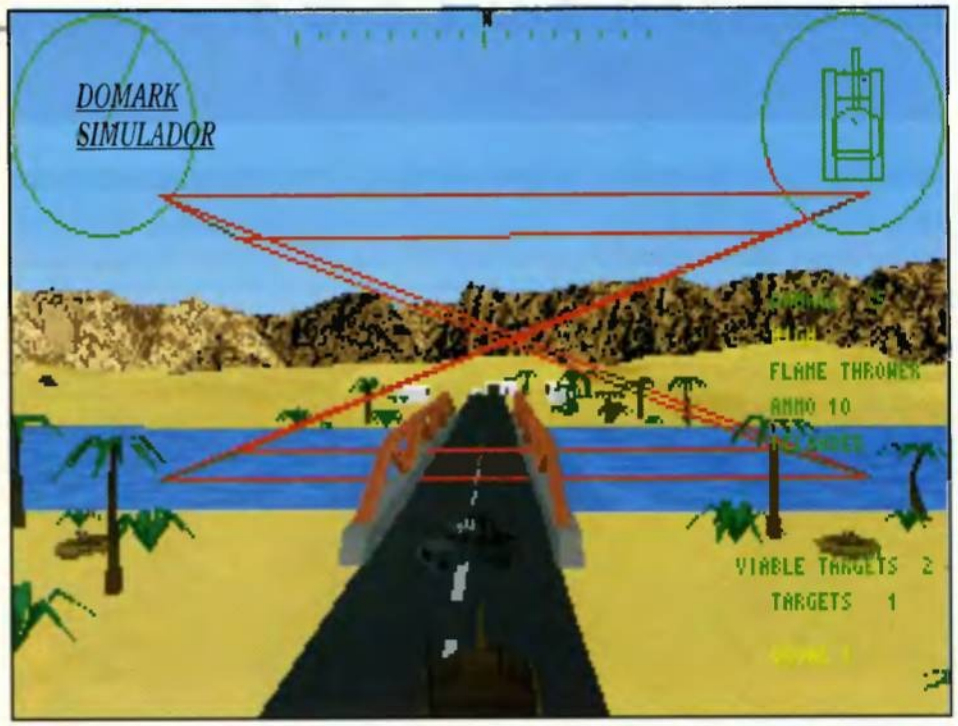
El programa será una aventura gráfica de grandes dimensiones diseñada específicamente para CD-ROM, con lo que aquellos de vosotros que no os hayáis decidido todavía a apuntaros al soporte del futuro, no sabemos a que esperáis. De esto podemos prever que la calidad del programa



RTREK
T GENERATION
NAL UNITY

va a ser bastante buena, máxime si tenemos en cuenta que los gráficos en pantalla van a alcanzar una resolución de 640 x 480 pixels en 65.000 colores. ¡Ahí es nada! Aunque lógicamente, posee resoluciones más bajas para aquellos de vosotros cuya máquina no soporte dicha configuración.

El juego nos pondrá a los mandos de la nave Enterprise y sus siete tripulantes: Picard, Ryker, Crusher, Worf, Troi, Laforge y Data. Con ellos tendremos que viajar por el espacio visitando mundos inexplorados y resolviendo problemas con una selección de la tripulación. Uno de los aspectos más destacados del programa es la posibilidad de escuchar las voces de los actores reales, un lujo que cualquier "trekkie" que se precie agradecerá muchísimo.



Estrategia para todos

TANK COMMANDER

Hacía ya algún tiempo que no sabíamos nada de Domark en el mundo del software de entretenimiento. Algo que nos parecía raro, máxime si tenemos en cuenta que estamos hablando de una compañía que lleva muchos años entreteniendo al público. Pero aquí está de nuevo presentándonos esta vez «Tank Commander».

Los más inteligentes habréis deducido del nombre del juego que la cosa va de tanques. Si no es así, aquí estamos nosotros para contároslo. En principio, «Tank Commander» se presenta como un simulador que incorpora algunas partes de estrategia, en el que nosotros vamos a tomar el papel de un comandante de un tanque que tendrá que realizar una serie de misiones con la ayuda del armamento más moderno.

Con diferentes tipos de vista y algunas opciones, «Tank Commander» no se perfila sin embargo como un programa demasiado complicado de manejar; por lo que hemos visto hasta el momento el juego se manejará básicamente con unas pocas teclas, lo que sin duda simplificará en gran medida la labor a aquellos de vosotros que no estéis muy familiarizados con este tipo de productos. Con gráficos poligonales y texturas bien realizadas «Tank Commander» promete convertirse en algo grande, aunque tendremos que esperar un tiempo hasta descubrirlo definitivamente.

Salvar la Tierra está de nuevo en nuestras manos

X-COM

UFO TERROR FROM THE DEEP

Los programas de Microprose siempre vienen avalados por la calidad, y esas buenas vibraciones que pocas compañías suelen conseguir para sus productos. Y si además lo que nos espera es la segunda parte de un éxito como ha sido «UFO: Enemy Unknown», no podemos menos que esperar una obra de arte.

Si recordáis, en «UFO: Enemy Unknown nosotros controlábamos un grupo de combate especializado llamado X-COM (que son los que dan el título al juego en esta ocasión) que debían proteger nuestro planeta de la invasión de una raza alienígena. Había múltiples misiones, acompañadas de magníficos gráficos y una sencillez de manejo realmente sorprendentes. Bien, en esta segunda parte las cosas vuelven de nuevo a ponerse feas cuando los alienígenas deciden ir a la carga con más fuerza que antes. La patrulla X-COM es de nuevo llamada para salvar la Tierra.

«X-COM» seguirá contando, lo mismo que su antecesor, con buenas características, e incluso se puede decir que mejoradas, pues se han añadido nuevas cosas como el efecto del agua o nuevas formas de vida alienígenas. De este modo, se consigue un juego más llamativo y a la vez más divertido que el primero. Y eso, que parecía difícil superarlo.

El capitán

COMMANDER

El título de «Captain Blood» os sonará a alguno de vosotros que llevéis un tiempo en esto de los programas de entretenimiento. Su calidad ya maravilló a unos cuantos y los que os lo perdisteis, ahora tenéis la oportunidad de recuperar el tiempo perdido con su continuación, «Commander Blood».

Nuestro personaje ya ha ascendido tras el éxito de la anterior aventura, y ahora es todo un comandante. Sin embargo, no por ello penséis que lo vamos a tener más fácil, ni mucho menos. Las cosas seguirán siendo igual de complicadas. En esta ocasión vamos a tener que descubrir ni más ni menos que el secreto de la creación del universo. Y todo, debido a un personaje llamado Bob Morlock, que quiere hacer

sube de rango

DER BLOOD

MINDSCAPE/CRYO
AVENTURA
Sólo en formato CD-ROM

realidad su deseo de conocer dicho secreto. Y nosotros tomaremos parte en esta aventura que nos llevará a través del tiempo y del espacio.

El programa gráficamente es bueno, y cuenta con gráficos renderizados diseñados con «3D Studio» de gran calidad, así como con animaciones de todo tipo que consiguen hacer más amena la aventura. El sentido del humor tampoco falta en «Commander Blood», algo que podréis constatar en algunos de los diálogos del juego. Por último, destacar el hecho de que es un programa que necesitará un ordenador dotado con un procesador 486 para funcionar bien, lo que además servirá para incrementar la calidad, al aprovechar toda la tecnología de dicho micro.

EA SPORTS
DEPORTIVO
Sólo en formato CD-ROM

La magia del basket americano

NBA LIVE 95

La factoría EA Sports sigue produciendo juegos de gran calidad para los usuarios de CD-ROM. Tras «NHL Hockey 95», «FIFA International Soccer» y «PGA Tour Golf 486» nos llega ahora el simulador de baloncesto que tiene a la liga NBA y sus jugadores.

Dos partes componen «NBA Live 95». Una realizada en alta resolución en la que se encuentran los diferentes menús, así como una base de datos de todos los jugadores y equipos de la liga profesional americana. La otra es el simulador de baloncesto en sí, que en condiciones normales estará en baja resolución, pero que con un equipo con determinadas prestaciones podremos ver en alta, aumentando de este modo la calidad de la simulación. La perspectiva utilizada es la ya empleada con éxito en «FIFA Soccer», es decir, isométrica en tres dimensiones, gracias a la cual se puede observar una mayor porción de campo en la pantalla.

La estructura como véis, es muy parecida a la implementada en «NHL Hockey 95», y que tan buenos resultados ha conseguido. Debido a ello, parece que Electronic Arts ha decidido continuar con la fórmula, y en principio «NBA Live 95» presenta todos los ingredientes necesarios para convertirse en un éxito. Máxime, si tenemos en cuenta que hay rumores que apuntan a que podrán jugar cuatro personas a la vez (dos con joystick, otra con teclado y la cuarta con ratón), con lo que la adicción puede llegar a unos límites insospechados.

Aventura en la Prehistoria
LOST EDEN

La joven compañía gala Cryo nos vuelve a sorprender con un programa que a buen seguro va a dejar abiertas más bocas de las que podáis pensar. Ambientado en el pasado, y con una calidad francamante abrumadora, «Lost Eden» promete ser de lo mejorcito que aparecerá en un futuro próximo.

CRYO/VIRGIN
AVENTURA
Sólo en formato CD-ROM

«Lost Eden» nos trasladará por arte de magia al pasado, cuando los dinosaurios y los hombres vivían en perfecta armonía trabajando para subsistir. Algo que históricamente es imposible, se convierte en realidad gracias a la última producción de Cryo. Pero en esta tierra sobrevuela una amenaza debido a que los tiranosaurios no son demasiado amantes de la paz establecida, y han decidido acabar con ella a cualquier precio. Será, pues, nuestro papel, restaurar la paz perdida encarnando al príncipe Adam, un joven con un futuro realmente prometedor.

El aspecto gráfico de «Lost Eden» será sensacional, sin punto de comparación a cualquier otra cosa que hayáis podido ver con anterioridad. Secuencias de vídeo a pantalla completa, animaciones en todo el juego al movernos de un lado a otro y gráficos renderizados con 3D Studio componen el aspectos visual. Si a esto le añadimos una gran sencillez de manejo y un atractivo argumento, tenemos un programa que puede ser la bomba.

Aquellos chalados en sus locos cacharros
B.C. RACERS

Core Design ha dejado de lado por el momento las aventuras gráficas para darse una vuelta por los programas deportivos. Así, dentro de poco tendremos la posibilidad de disfrutar de «B.C. Racers», un juego de carreras prehistóricas con una calidad más que aceptable.

CORE DESIGN
DEPORTIVO PREHISTÓRICO

Si alguno de vosotros sois aficionados a los videojuegos de consola, estamos seguros de que conoceréis, aunque sea de oídas, «Super Mario Kart». Un programa, mitad simulador mitad arcade, de carreras de coches con un peculiar sentido del humor. Más o menos lo mismo que podréis encontrar en «B.C. Racers», salvo que los bólidos del primero han dejado paso a motocicletas de piedra con sidecar, en las que correremos en diversos circuitos acompañados de nuestra novia.

Aunque pueda resultar un tanto soso el juego de Core, os aseguramos que, a tenor de la demo a la que hemos tenido acceso (y que PCmanía os ofreció hace algunos números) será muy divertido. Y no sólo eso, pues también podemos decir que los gráficos y la animación son buenos. Además, contaremos con diferentes perspectivas de juego.

Por todo ello, «B.C. Racers» será una maravilla para los aficionados al motor.

MICROSOFT HOME TRANSFORMA MAGICAMENTE SU PC

A continuación presentamos **algunos** de los títulos que componen la Colección Microsoft Home, que transformarán su ordenador en una fuente dinámica de conocimientos y aventuras por un precio sorprendente. Todo ello, con una calidad técnica y visual garantizada por Microsoft, que unida a su facilidad de uso y a la extensa variedad de títulos la convierten en una extraordinaria fuente de interés para todos los miembros de la familia.

Los títulos de multimedia ***Referencia*** *y* ***Exploración,*** *han sido diseñados para informar, entretener y enriquecer, abarcando una amplia gama de temas.*

La numerosa serie de ***Entretenimiento****, está compuesta por juegos que invitan a divertirse apasionadamente.*

La gama para ***Niños*** *ofrece diferentes maneras de explorar la ciencia, la naturaleza, la literatura, estimulando la creatividad y el aprendizaje a través de la diversión.*

Con ***Productividad Personal*** *gestionará sus tareas diarias con mayor rapidez y eficacia.*

Pensado para Disfrutar.

COMPUTER CASH & CARRY: (91) 411 51 13 - CADENA BEEP: (977) 31 30 02 - FAMILY SOFTWARE: (91) 388 40 52 - CDR: (91) 577 45 43 - FNAC CALLAO
MASTER MADRID: (91) 577 85 23 - KM TIENDAS: (93) 412 76 37 - TBC: (94) 562 10 02 - CASA DE SOFTWARE: (93) 410 62 69 - TIENDAS CRISOL - VIRGIN - Y EN LOS Centros Comerciales EL CORTE INGLES

La compañía Neo Soft nos presenta un nuevo programa, esta vez destinado a facilitarnos la realización de presentaciones de datos, así como de aplicaciones de todo tipo, en las que sea necesario cierto nivel de profesionalidad y por supuesto, calidad. «NeoBook» es, además, un programa caracterizado por su sencillo y cómodo manejo. Veámoslo.

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
640 KBytes	*RAM*	**4** Megas
1 Mega	*Espacio en Disco*	**1** Mega
286/12 MHz.	*CPU*	**386/33** MHz.
EGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Sound Blaster**
Ratón	*Control*	**Ratón**

ESPECIAL *Requiere un ratón y con XMS o EMS mejora mucho el rendimiento.*

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA *NeoSoft Corp.*
TIPO *Presentaciones multimedia*
CEDIDO POR *Friendware*
P.V.P. RECOMENDADO *8.600 PTAS*

NEOBOOK PROFESSIONAL

Presentaciones a medida

Lo primero que nos llama la atención de «NeoBook» es el reducido espacio que requiere en nuestro disco duro. Tan sólo 1 Megabyte es necesario para que funcione una vez descomprimido desde el disquete de baja densidad en el que viene. Algo que, en principio pueda parecer un tanto extraño, máxime cuando la mayoría de programas superan la barrera de los 10 megas. Luego no va lo va a ser tanto, ya veréis por qué.

FÁCIL DE MANEJAR

Tras la instalación del programa en el disco duro, estamos en disposición de empezar a utilizar lo que nos ofrece. Sólo necesitaremos un ratón conectado e instalado mediante el correspondiente driver para poder hacer funcionar «NeoBook».

En la parte superior de la pantalla nos encontramos con una barra de menús desplegable, y en la parte izquierda de la imagen

una paleta de herramientas. Desde esta posición, podemos elegir dos cosas: una, abrir una publicación creada anteriormente (en el caso de ser la primera vez que lo usemos, el programa incorpora dos a modo de ejemplo), o bien empezar una nueva.

Ante esta segunda opción, decidiremos el modo de pantalla que deseemos de entre las varias que se nos ofrecen, y que van desde la típica 320 x 200 pixels en 256 colores, hasta otras más avanzadas como 640 x 480 en millones de colores. La elección es vuestra, pero si vamos a utilizar varias pantallas diferentes, os aconsejamos la utilización de esta última, por ser la que mejor se presta a ello.

Supondremos que habéis decidido empezar a hacer una nueva publicación, con el fin de ir practicando las diferentes opciones que «NeoBook» nos presenta. Disponemos de una página en blanco en la que empezaremos a probar a nuestro antojo. Lo primero es comentar la forma en la que van a estar estructuradas las aplicaciones que realicemos con «NeoBook», y que independientemente del fin que las vayamos a dar, es siempre igual. Una aplicación realizada con «NeoBook» consta de un número de páginas (que nosotros podemos determinar) en las que colocaremos la información que deseemos -tanto gráficos como textos-, y que mediante un sencillo sistemas de botones podemos comunicar entre sí.

Empezaremos por crear una ventana de texto. Para ello, hay que seleccionar de la paleta de herramientas el icono situado arriba a la derecha (el que tiene forma de páginas), gracias al cual podremos definir una ventana de texto. A continuación indicaremos al programa un fichero de texto cualquiera que vaya a ser utilizado, el cual tiene que estar en formato ASCII (el programa trae algunos de ejemplo). Tras seleccionar el que deseemos, el mismo programa se encargara de ajustarlo al tamaño de la ventana, y en el caso de ser más grande que la ventana le colocará la correspondiente barra de desplazamiento para realizar un scroll del mismo y acceder a toda la información. Más fácil imposible, pues sólo tenemos que definir el tamaño de la ventana, ya que del resto se encarga «NeoBook».

AÑADIR IMÁGENES

Pero no vamos a dejar nuestra publicación así, desprovista de imágenes. Pues nada, nada. Nos vamos de nuevo a la paleta y seleccionamos esta vez el icono situado justamente debajo del anterior, que representa un cuadro. Con él diseñaremos una caja de imagen, en la que podremos colocar cualquier pantalla que tengamos, siempre que esté grabada en formato GIF o PCX. Sólo

valen estos dos formatos, por lo que si las imágenes las tenéis en otro, deberéeis convertirlas a cualquiera de los dos anteriores. Si éste es el caso, os sugerimos el primero, pues ocupa menos espacio en el disco, y por tanto, una vez esté concluida la aplicación, tendrá un tamaño más reducido. Bueno, seguimos con las imágenes. Existen varias opciones, como la de encajar la pantalla en la ventana que hayamos diseñado (opción especialmente útil cuando se trata de imágenes muy grandes que deben ir en un espacio reducido).

Parece simple, ¿verdad?

Aunque es cierto, nosotros tenemos la posibilidad de complicar las cosas cuanto queramos, pues podemos definir el fondo de cada una de las cajas tanto de texto como de imágenes, y en el caso de las primeras, seleccionar el tipo y tamaño de la letra. Con ello, conseguimos dar un "toque personal" y diferente a cada una de las secciones de la aplicación que vayamos a realizar. Por otro lado, antes hablábamos de que podíamos introducir en el programa tantas páginas como deseáramos, pero todavía no habíamos visto la forma de comunicar unas con otras. Ésta es otra parte sencilla del programa, pues se realiza mediante la creación de unos botones que nos servirán para esta tarea.

CÓMO COMUNICAR LAS DIFERENTES PARTES DEL PROGRAMA

La creación de botones no presenta mayores problemas que el diseño de los mismos de una forma bastante parecida a las ventanas de textos, que ya hemos visto anteriormente.

Después de definir el tamaño, el tipo de letra y el color de fondo, tenemos que asignar una función específica que se realice al pulsarlo en el programa. Estas funciones van desde pasar una página delante o atrás, hasta ir a la que queramos o incluso salir del programa al sistema operativo. También puede servirnos para mostrar globos con diferentes mensajes (como por ejemplo el copyright del programa, o algún mensaje que informe de algo referente a la aplicación).

Por último, vamos a hablar de una posibilidad que ofrece «NeoBook» que es muy interesante, a la vez que práctica. Dicha posibilidad consiste en la disponibilidad de una página llamada "maestra", en la que podemos colocar diferentes botones que vayan a aparecer en todas, o si no, en casi todas las páginas de nuestro programa. Con ello nos ahorramos el tener que diseñarlos una y otra vez, pues con una sola vale. En el caso de que no aparezcan siempre, podemos oscurecerlos con la creación de un botón con un fondo tramado de diferente forma que el "maestro". Además, deberemos asignarle una función nula, como por ejemplo puede ser un sonido o algo por el estilo, y que sea diferente a la función original.

A MODO DE CONCLUSIÓN

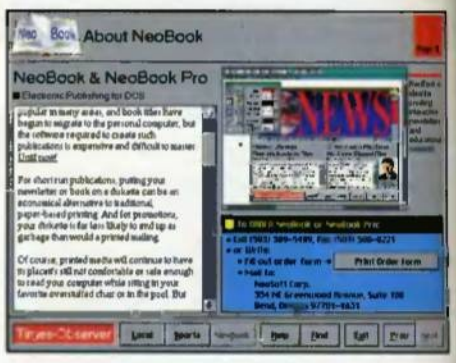
Como habéis podido comprobar, «NeoBook» es muy sencillo de manejar, y además ofrece múltiples posibilidades: desde editar un libro multimedia hasta juegos, pasando por catálogos (la propia Friendware tiene el suyo realizado con este programa y que incorpora en el mismo paquete) e incluso una revista interactiva o una parte de ella como son las soluciones de «Pagan: Ultima 8» o «Little Big Adventure» que hemos publicado en los CDs de los números 28 y 29 de la revista, y que tanto éxito han cosechado entre vosotros los lectores. Y lo mejor de todo es que no se necesita ningún tipo de conocimiento sobre programación. Cualquiera puede realizar impresionantes aplicaciones interactivas con el único requerimiento de un ordenador PC o compatible, textos e imágenes y una buena dosis de imaginación.

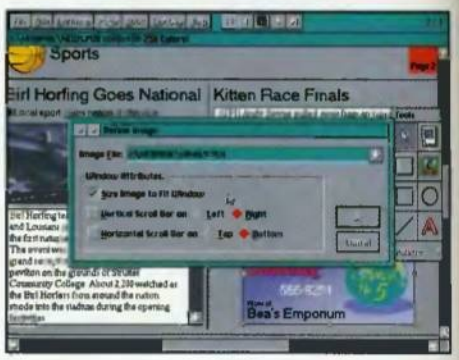
Además, «NeoBook» soporta animaciones en formato FLI y FLC, y ficheros de sonido VOC para la Sound Blaster o SND para el altavoz interno del PC. ●

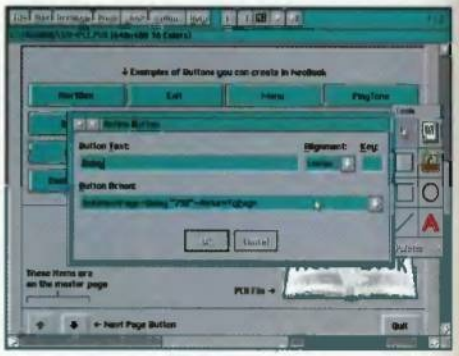
Óscar Santos

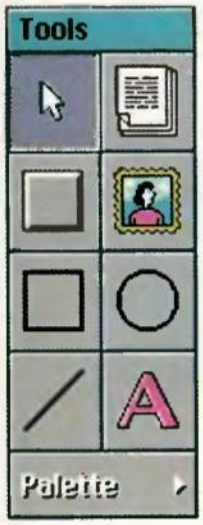
Lo bueno
Muy fácil de manejar.
No necesita un ordenador potente para funcionar.
Resultados muy buenos.

Lo malo
Las aplicaciones que hagamos van a ser muy parecidas entre sí debido a que el diseño de las cajas es limitado.









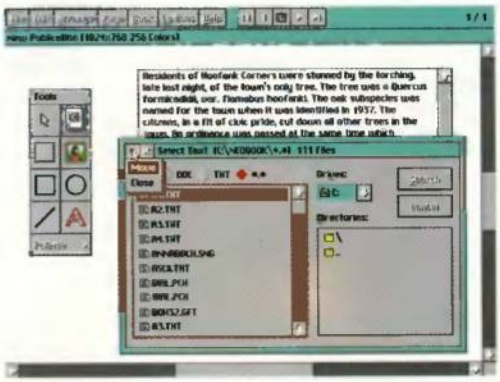
Concurso Neo Book

¡¡Regalamos 10 Neo Book (versión registrada) y 10 Rise of the Triad!!

En el CD-ROM de este número de PCMANÍA, encontrarás la versión shareware del programa NEO BOOK. Todo lo que debes hacer para participar es realizar con NEO BOOK una presentación del juego RISE OF THE TRIAD. Las 10 presentaciones más originales ganarán la versión completa de NEO BOOk y de RISE OF THE TRIAD.

¡Demuéstranos tu creatividad y participa en este divertido concurso! Además, el trabajo más original se incluirá en el CD-ROM correspondiente al número de junio de PCMANÍA.

Envíanos tu presentación en un disco junto con el cupón de participación (no son válidas fotocopias) a: PCMANÍA; Concurso NEO BOOK; Apartado de Correos 400; 28100 Alcobendas; Madrid.



pcmanía

BASES CONCURSO NEO BOOK

1. Podrán participar en el sorteo, todos los lectores de la revista PCMANIA, que envíen el cupón (no son válidas las fotocopias), junto con el trabajo que presentan a la siguiente dirección: HOBBY PRESS; PCMANIA; Apartado de Correos 400; 28100 Alcobendas (Madrid).

Indicando en una esquina del sobre: CONCURSO **NEO BOOK.**

2. El trabajo deberá ocupar como máximo un disco de alta densidad.

3. De entre todos los trabajos enviados a concurso se elegirán **DIEZ** que serán ganadores del programa «Neo Book» (versión registrada) y el juego «Rise of the Triad». El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

4. Sólo podrán participar en el sorteo los sobres recibidos con fecha de matasellos de 16 de Marzo de 1995 al 24 de Abril de 1995.

5. La elección de los ganadores se realizará el día 26 de Abril 1995, y sus nombres se publicarán en el número de Junio de PC MANIA .

6. En el caso de que algún premio se extravíe en el correo, el propietario dispondrá de tres meses desde que se publique el listado de ganadores para notificar a la revista el extravío.

7. El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

8. Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso.

Cupón de participación para el Concurso Neo Book

Nombre.....Apellidos.....

Calle .....Localidad.....

C. Postal ..... Población .....

Teléfono ..... Edad .....

Lo primero que llama la atención del programa que tenemos en nuestras manos manos es, por supuesto, las tres letras que le dan nombre: BOA. Si fuera un juego la cosa estaría más fácil, pero tratándose de una utilidad para Windows... como que la cosa no "cuadra", permitidme la expresión. En fin, ahora os doy mi explicación, y espero que os sirva.

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
2 Megas	*Espacio en Disco*	**2** Megas
386/33 MHz.	*CPU*	**486/SX** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**VGA**
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	*Control*	**Ratón**
ESPECIAL	*Requiere Windows 3.1 o superior.*	

FICHA TÉCNICA

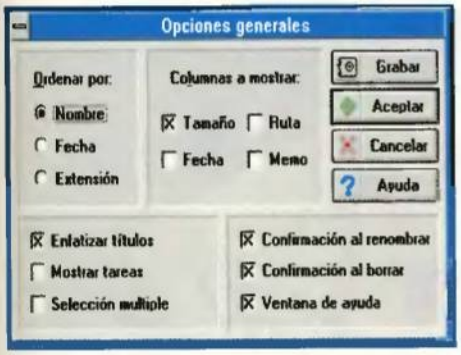
COMPAÑÍA	*GEBACOM*
TIPO	*Compresión de datos*
CEDIDO POR	*GEBACOM*
P.V.P. RECOMENDADO	*6.900 + I.V.A.*

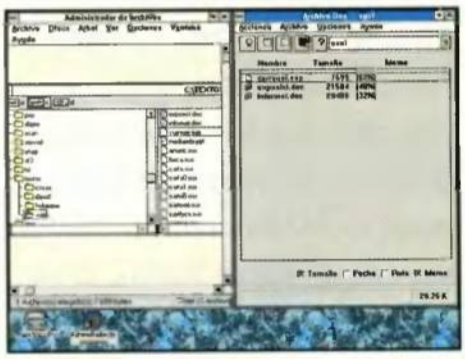
BOA

Más espacio libre en el disco duro

Primero describamos para qué es útil BOA. BOA es una utilidad para archivar y almacenar ficheros. Para entendernos, es como un compresor para Windows, y por ello con un aspecto mucho más agradable y manejable que los compresores habituales de DOS.

Por cierto, os expongo mi teoría sobre el nombre: creo que se llama BOA por aquello de la boa "constrictor", porque comprime. ¿Me seguís? Se me ocurre otro nombre para la siguiente versión: DIPLODOCUS. Ya verás lo "comprimido" que te deja si te pisa. Ya seriamente, BOA es, pese a la aparente falta de originalidad de su cometido, un excelente programita con unas peculiaridades que lo hacen bastante interesante.





FUNCIONAMIENTO

BOA trabaja con el concepto de archivo, al que se asocia un conjunto de ficheros. Una vez creado un archivo, se supone que podemos meter en él ficheros. BOA los comprime y los almacena de forma que los podamos recuperar cuando así lo deseemos. Así, ahorramos espacio en nuestro nunca suficientemente vacío disco duro.

Como véis la idea no es nueva, y existen ya compresores-archivadores clásicos para el MS-DOS, como los archiconocidos LHARC, ARJ o ZIP. Pero ¿qué tiene de especial esta utilidad?

En primer lugar, BOA funciona sobre Windows y tiene un interfaz mucho más manejable que las citadas utilidades. El manejo de archivos y ficheros se hace con el ratón, pulsando y arrastrando de un sitio a otro, y con una ToolBar provista de unos iconos que posibilitarán la realización de todas las acciones con una simple pulsación.

En segundo lugar, el funcionamiento habitual de BOA se hace junto con el administrador de archivos de Windows. Generalmente, tendremos éste abierto, por ejemplo, en la parte superior de la pantalla, y BOA (lógicamente, abajo). Pues bien, en esta situación, la forma de trabajar es tan simple como arrastrar los ficheros que queramos incluir en el archivo desde el administrador de archivos a la ventana de BOA. Una vez traídos, BOA los comprime y almacena en el archivo. Por lo que se integra a la perfección con tal programa de Windows, simplemente con Drag and Drop, lo cual es bastante más sencillo que las líneas de mandato habituales de MS-DOS.

Por supuesto, la extracción de ficheros del archivo es igualmente simple: uno se limita a escoger aquellos ficheros que quiere devolver a su situación inicial y luego pulsa el iconito de extraer.

Pero con todo, esta sencillez de manejo respecto a los compresores habituales no es la principal característica diferencial de BOA, ni la que le hace especialmente valioso. Supongo que os habrá ocurrido alguna vez que hayáis tenido que comprimir o descomprimir unos cuantos megas de información, y hasta que todo termina habéis tenido que aguantar con el ordenador inutilizado.

Pues bien, BOA permite que todas estas tareas se hagan en background, mientras realizamos nuestro trabajo en Windows. Con BOA muchos podréis ver que Windows sí puede ser multitarea (aunque no lo sea). Y os aseguro que lo he probado y parece funcionar, sin apenas pérdidas de tiempo para el usuario.

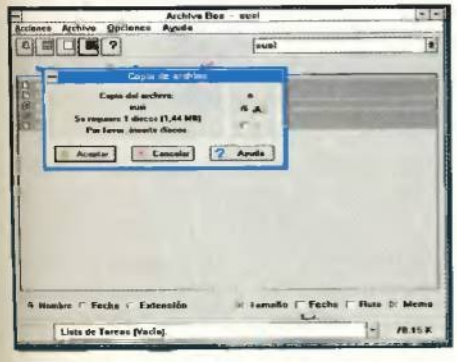
Ésta es sin duda la principal ventaja que ofrece BOA respecto a la competencia, y la que puede darle el suficiente margen para meter su cabeza de reptil en un mercado en el que parecía que todo estaba ya bastante saturado.

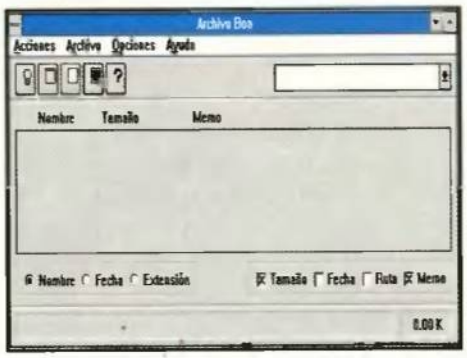
Para trabajar adecuadamente se introduce el concepto de tarea, conocido por todos. Antes de arrastrar los ficheros desde el administrador de archivos, podemos poner a BOA en modo de recepción de tareas. En esta situación, el programa no se pone a comprimir nada más depositar el fichero, sino que espera a que se lo digamos explícitamiente. Al tiempo, en la parte inferior de la pantalla se muestra una lista con todas las tareas pendientes, definidas por el fichero en el que debe actuar y la acción que va a realizar sobre él, representada por un icono. Por supuesto, antes de mandarle ejecutar siempre podremos eliminar la tarea en cuestión.

Una vez que hayamos terminado de ponerle deberes, ordenaremos que comience la ejecución. Y mientras tanto, podrás abrir tu procesador de textos preferido y escribir un artículo.

Finalmente, BOA nos informa sobre todos los datos que nos interesen: tamaño de los ficheros comprimidos, grado de compresión, ruta y fecha de realización... y nos permite volcar el archivo a un disco flexible de forma que tengamos todo limpio y ordenadito. Respecto al grado de compresión obtenido, el rendimiento es algo peor que en los grandes clásicos. Que cada uno elija: si no quiere perder tiempo, BOA es óptimo. ●

Fernando Herrera González





Lo bueno

Trabajo en background. Por fin multitarea en Windows.

Interfaz visual y cómodo.

Lo malo

Grado de compresión mejorable.

ABC FlowCharter es, como su nombre indica, una herramienta destinada a trazar diagramas de flujo, pero dotada de una inusitada potencia y facilidad de manejo que la hace sumamente atractiva para cualquier usuario. Hombre, porque la verdad es que quedan muy bien. Pero empecemos viendo qué es un diagrama de flujo.

ABC FLOWCHARTER v3.0

Diagramas para Windows

Un diagrama de flujo no es otra cosa que la expresión gráfica de un procedimiento. Claro, ¿y qué es un procedimiento? Pues una serie de pasos que hay que llevar a cabo para conseguir un objetivo. Normalmente, nosotros damos esos pasos inconscientemente. Por ejemplo, analiza lo que haces para salir a la calle.

1. *Compruebas si estás vestido.*
2. *Si lo estás, salta al paso 3. Si no, entras en el procedimiento de vestirte, que a su vez constará de varios pasos y se describirá en otro diagrama de flujos.*
3. *Compruebas que llevas las llaves.*
4. *Si las llevas, salta al paso 5. Si no, debes buscar las llaves.*
5. *Abres la puerta.*
6. *Sales de casa.*
7. *Cierras la puerta.*
8. *Ya estás en la calle.*

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
3 Megas	*Espacio en Disco*	**3** Megas
386 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**VGA**
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	*Control*	**Ratón**
ESPECIAL	*Requiere Windows 3.1 o superior.*	

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Micrografx*
TIPO	*Diagramas de flujo*
CEDIDO POR	*Micrografx*
P.V.P. RECOMENDADO	*A consultar*

Lógicamente, esta serie de pasos los hacemos casi inconscientemente, posiblemente sin seguir estrictamente esta secuencia ni ninguna otra, y mezclando distintos pasos. Pero claro, en este caso, no merece la pena formalizar las distintas tareas ya que son perfectamente comprensibles.

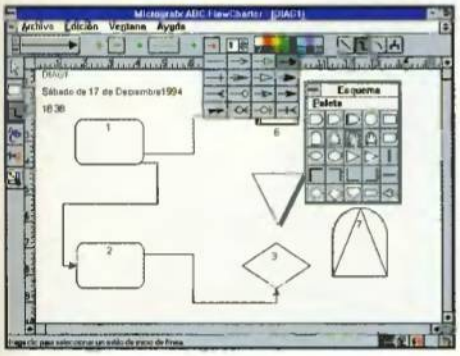
Sin embargo, cuando estamos realizando un programa, muchas veces nos conviene, en lugar de ponernos a teclear, hacernos una composición de los pasos que hay que dar. Así, nos aseguraremos de que el programa funciona y hace las cosas en el orden que las debe hacer. En estas circunstancias, realizar un diagrama de flujo, aparte de suponer una excelente documentación para el código, nos permitirá aclarar las ideas y conseguir un programa más fiable.

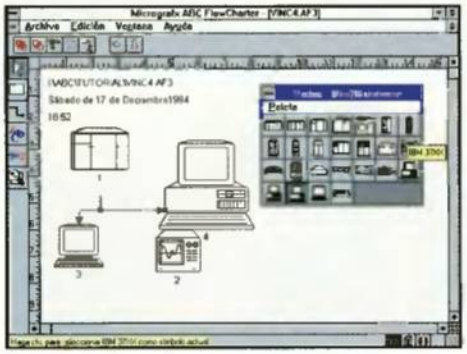
Por supuesto, a otro nivel también es útil disponer de procedimientos normalizados. Por ejemplo, los pasos que debe dar un empleado para solicitar las vacaciones, o los que hay que realizar para pegar un vínculo en una aplicación Windows. En muchas aplicaciones, la Ayuda para hacer una cosa se da en forma de pasos simples que hay que ejecutar. ¿Cómo queda más claro, así o con dibujos y flechas? Si piensas que de la segunda manera, ya has comprendido la utilidad de esta herramienta.

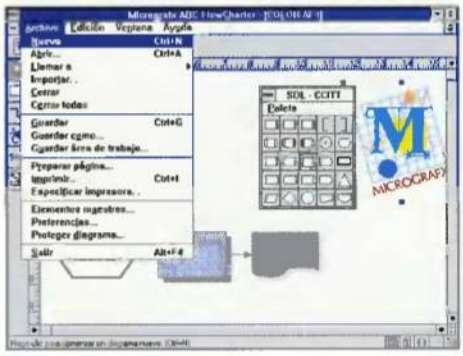
POSIBILIDADES

Se puede decir que ABC FlowCharter nos tiene que permitir dos clases de acciones: añadir figuras al procedimiento y trazar líneas entre dichas figuras. Ambas funcionalidades las do holgadas.

En cuanto a las figuras, se incluyen algo así como 400 distintas, lo que resulta bastante increíble incluso para la imaginación más salvaje. Dichas formas se agrupan en paletas, de forma que se reúnen aquellas cuyo uso suele ir unido. Hay un total de 20 paletas, algunas de las cuales están realizadas siguiendo normas de definición de procedimientos, como la de SDL (norma CCITT para la descripción de procedimientos de conmutación de centrales telefónicas), ISO 9000 (para procedimientos de gestión de calidad) o ISO 5807 (para procesos de información); otras son para documen-







tación CASE (diagramas Yourdon) o metodología CATALYST (cuyo desconocimiento no me importa confiesar); hay paletas para trazar esquemas lógicos (por ejemplo, electrónicos), configuraciones de redes de ordenadores (simbolizando todo tipo de periféricos y ordenadores: IBM 37xx, Pcs, impresoras, ratón, discos..., vamos un poco exagerado); finalmente, las hay ya que son algo sintomáticas de no saber qué poner (como la paleta original de la versión 1.0).

Una vez escogida la forma básica se la pueden asociar diferentes atributos con gran facilidad. Así, el color, la sombra, el borde, la profundidad del efecto tridimensional (si procede), la trama de relleno... y, por supuesto, el texto y su alineación con la figura. Todo ello con gran facilidad y comodidad. Además, se pueden definir los puntos de conexión, desde los que partirán o a los que llegarán las líneas entre formas. A cada símbolo se le puede vincular, a su vez, otro diagrama de flujo o un objeto de otra aplicación Windows, pero de esto hablaremos más tarde.

Vamos con las líneas. El estilo de las mismas es absolutamente configurable. Se definen por separado su origen, destino y segmento. Y luego el color y la anchura. Una vez trazada una línea entre dos formas, se mantendrá por mucho que las desplacemos relativamente. Además, su nuevo recorrido se hará de forma inteligente, procurando no pasar por encima de otra forma que pueda aparecer en el camino. Se puede elegir el estilo de la línea: directa, curvada o formando ángulos rectos (que da el aspecto más profesional).

Se da una utilidad que no se suele ver en los programas de gráficos habituales. Al seleccionar una forma podremos, simplemente pulsando en un icono, eliminar todas las líneas que partan o lleguen a él. Quien ha tenido que trazar alguna vez gráficos de este tipo podrá valorar en su completa dimensión esta facilidad.

A cada forma se puede asociar un número. De esta manera se conseguirá, a partir del diagrama de flujo, una secuencia de pasos escrita al estilo de la que he puesto al comienzo del artículo.

ABC FlowCharter es cliente y servidor OLE. Esto implica que se pueden incrustar objetos de esta aplicación en otras; así, en la cliente, al pulsar dos veces sobre el objeto, podremos editarla usando el propio ABC FlowCharter. Además, permite y acepta vínculos dinámicos (DDE) con otras aplicaciones. Podemos poner un trozo de texto de Word en FlowCharter y, al cambiarse en Word, cambiará automáticamente en nuestro procedimiento. No debéis confundir esta posibilidad con la que se va a describir en el siguiente punto.

VINCULAR FORMAS

Como queda dicho, se pueden vincular a las formas otros procedimientos e incluso utilidades Windows. Esto consiste en que, al pulsarse dos veces sobre la forma, se abrirá, en el primer caso, otro diagrama de flujo, que sería el que debería realizarse para terminar el paso correspondiente. En el procedimiento escrito para salir de casa, al pulsar en la forma correspondiente al paso 2 podríamos hacer que apareciera el procedimiento de vestirse, con sus pasos. Supongo que así os haréis una idea de la potencia de esta posibilidad.

Por poner otro ejemplo: un flujograma de un programa de ordenador. Suponed que os referís en él a una subrutina o función. O sea, el paso N es una llamada a la subrutina MiFuncion. Seguramente de esta subrutina ya teníais el diagrama de flujo. Pues al vincular dicho paso N con este diagrama, conseguiréis que, quien siga el programa, pueda comprender el funcionamiento de esa subrutina, si lo desea, simplemente pulsando dos veces en ese símbolo.

Bueno, y este potencial crece enormemente si hablamos de procedimientos SDL o de diagramas Yourdon, a la hora de "explotar" procesos.

Pero también se puede vincular una forma a la ejecución de otra aplicación Windows. Las posibilidades abiertas en este caso ya sólo tienen como límite la imaginación. Para que os hagáis una idea: suponed que queréis explicar a alguien los pasos que debe dar para terminar un trabajo en el que quiere incluir un dibujo, una hoja de cálculo y un documento. Podríais diseñar un diagrama de flujo cuyos símbolos llamaran a esas aplicaciones, abrir ABC Flowcharter y decir a la persona que vaya haciendo los pasos allí puestos. De esta forma, el usuario va pulsando dos veces en cada forma, entra en la aplicación, hace lo que tiene que hacer, sale y pulsa en la siguiente forma. ¿A que es potente? Si además combináis esto con el uso de macros en las aplicaciones podréis hacer verdaderas virguerías.

La verdad es que no dejan de sorprenderme las posibilidades que ofrece esta herramienta. Parece que va a ser un mero trazador de dibujitos curiosos, pero termina siendo una poderosa ayuda tanto para el seguimiento de documentación como para la secuenciación de tareas, eso sí, si se usa de forma creativa. La única duda es si podrá soportar de verdad todas las cosas que se nos ocurran a los usuarios. ●

Fernando Herrera González

Lo bueno

Gran facilidad de manejo.
Cliente y servidor de DDE y OLE.
Posibilidad de vincular a las formas nuevos procedimientos y ejecución de otras aplicaciones.

Lo malo

Total orientación a definición de procedimientos.
Sólo se puede ver una paleta a la vez por diagrama.

VISTAPRO

Imposible, pero verdad

La primera vez que vi en funcionamiento «Vistapro» me asombró enormente la calidad de los paisajes que podían generarse con este programa. Las escenas eran de un realismo casi fotográfico; cadenas montañosas, valles, ríos, grandiosos bosques con cientos o quizá miles de árboles, etc. Y además podían generarse alucinantes imágenes que parecían tomadas por una cámara en otro planeta; paisajes lunares o marcianos, profundas simas e inquietantes formaciones rocosas que parecían moldeadas por manos titánicas... Lo cierto es que quien no lo viera difícilmente podía creérselo.

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
	Espacio en Disco	**7** Megas
386/33 MHz.	*CPU*	**486/66** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA**
	Tarjeta de Sonido	
Teclado	*Control*	**Ratón**

ESPECIAL *Require Windows 3.1 o superior.*

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Virtual Reality Labs. Inc.*
TIPO	*Generador paisajes fractales*
CEDIDO POR	*Centro Informático Boadilla*
P.V.P. RECOMENDADO	*13.900 PTAS.*

Ésta fue mi impresión la primera vez que vi funcionar «Vistapro», hace ya bastantes meses. Ahora, al examinar la versión 3.0 en CD-ROM para Windows, quiero dejar claro que hoy mi asombro es tan grande como entonces.

«Vistapro» es un generador de paisajes tridimensionales. A partir de una imagen bidimensional, que puede estar tomada de un mapa real o generada por procedimientos fractales o manuales, el programa crea una malla poligonal donde la altura de cada polígono dependerá del pixel correspondiente, en la imagen bidimensional inicial. Además, el programa aplicará las texturas necesarias a cada polígono, dependiendo de su altura, de si es de día o de noche, de la época del año, etc, etc. El resultado será un paisaje tridimensional, que según el "acabado" elegido, podrá ser o bien de corte realista o más bien inverosímil (pero muy bonito).

Las imágenes bidimensionales a partir de las que se generan los paisajes usan datos de ficheros DEM (*Digital Elevation Model*). Estos ficheros incorporan datos de coordenadas y alturas que se actualizan cada 30 metros y, según el manual, el U.S. Geological Survey (un institución oficial de EE. UU.), ha convertido a ficheros DEM el 40% del territorio de Estados Unidos. Por lo que, teóricamente, todo este territorio puede ser "alzado" con «Vistapro». De hecho, el paquete incorpora una enorme librería de DEMs de zonas terrestres interesantes como el Gran Cañón, las islas Hawai, los Alpes, el monte Fuji, etc. Además, para los que prefieran los paisajes exóticos, «Vistapro» incorpora también abundante cartografía marciana (unos 200 Megabytes en el CD-ROM).

Otro posible método para generar paisajes pasa por el empleo del generador de fractales que incorpora el paquete. Éste, de nuevo según el manual, puede generar más de 4 billones de paisajes fractales (confío en que el lector me disculpe si no los he generado todos para comprobarlo).

Finalmente, como posibilidad estrafalaria, puedo citar el caso de un artista gráfico que dibujó un fichero bidimensional con la pretensión de generar un alzado de formaciones rocosas cuyo aspecto fuera similar al de sus facciones. (La cosa funcionó, aunque no todo lo bien que él esperaba.)

Cada pixel del fichero bidimensional inicial genera dos polígonos. Hay diferentes tamaños para los ficheros .DEM; el más pequeño es el Small, que con sus 65.000 puntos crea 130.000 polígonos, y el más grande el Huge, que con su millón de pixels origina... ¡dos millones de polígonos! Sabiendo esto, los lectores que estén familiarizados con los cálculos requeridos para la representación tridimensional, les resultará difícil creer que la generación de una imagen de este tipo pueda llevar, tan sólo, minutos u horas. Debo decir, sin embargo, que los tiempos de

generación dependerán grandemente de cómo esté implementado y de cómo funcione Windows en cada ordenador. En mi caso la versión «Vistapro» bajo Dos funcionaba mucho más rápido que la equivalente bajo Windows, pero otras personas me han asegurado que los tiempos son parecidos en ambos casos. Así que no insistiré más en ello.

CÓMO FUNCIONA VISTAPRO

Otro de los atractivos del programa, y no ciertamente el menor, es su sencillez. Cualquiera puede, desde el principio, leer uno de los ficheros .DEM y crear inmediatamente una escena. Tampoco resulta difícil trastear con la cámara, la época del año, los árboles, etc., y visualizar rápidamente los resultados. El único fallo se encuentra en la instalación que, teóricamente, dispone de dos posibilidades: instalar «Vistapro» en el disco duro o ejecutarlo desde el CD-ROM. Al probar el primer caso, sin embargo, no tardará en aparecer un feo mensaje de error por lo que deberemos limitarnos a la segunda opción. Dejando aparte las utilidades que vienen con el paquete, el programa principal funciona desde una sola pantalla con la que podemos leer o grabar los ficheros de trabajo, decidir la calidad final de la representación, colocar la camara y el sentido de la misma, decidir si queremos arboles y de que tipo (hay 4), controlar la densidad de estos, la colocación de ríos, etc.

COMUNICACIÓN CON OTROS PROGRAMAS

El único defecto grave que podía achacársele a «Vistapro», en anteriores versiones, es que no había ninguna forma de "exportar" los paisajes a otros programas para integrar los fondos obtenidos con otros modelos. No resultaba posible, por ejemplo, integrar un fondo montañoso con un coche realizado en «3D Studio». Afortunadamente, John Hin-

kley, autor del Vistapro, ha decidido remediar esta absurda limitación y ahora resulta factible grabar las escenas de «Vistapro» como ficheros tipo DXF. El único problema es que como este formato requiere unos 250 bytes por punto resulta fácil obtener ficheros cuyos tamaños oscilan...¡entre los 10 y los 200 megas! En el manual -desgraciadamente en inglés- se hace particular hincapié en la comunicación entre «Vistapro» y «3D Studio» (que está muy bien explicada con casos concretos).

OTRAS POSIBILIDADES DE VISTAPRO

Se podría hablar durante horas sobre las posibilidades de este fantástico programa, pero lo que sin duda seducirá a los aficionados a la infografía son las fantásticas escenas que figuran en la misma caja del producto.

Quizá otra de las características más atractivas de «Vistapro» sea la posibilidad de generar películas animadas con los paisajes. En el CD-ROM hay varios ejemplos entre los que destaca un recorrido por un paisaje marciano. Estas películas pueden ser visualizadas con una utilidad (PLAYFLC) para ficheros de tipo FLC y FLI suministrada en el paquete.

También es posible crear animaciones estereoscópicas que pueden ser vistas con el Cyberscope de Simsalabim Systems (¡Os juro que es cierto amigos lectores!).

¿DEFECTOS? DE VISTAPRO

En cualquier producto, del tipo que sea, siempre hay detalles negativos o que por lo menos no parecen encontrarse a la altura del nivel general de acabado del resto del paquete. Éste es el caso del agua en el «Vistapro». Si la cámara está a cierta distancia probablemente no se advertirá nada, pero lo cierto es que el acabado del agua no está a la altura del realismo que se ha logrado en otros aspectos de las escenas (con la lava sucede lo mismo). También es una pena que no puedan grabarse directamente los paisajes con el formato binario de «3D Studio» (¡los ficheros de exportación DXF son realmente enormes!).

Por último, aunque puede escogerse el nivel de detalle de los árboles, quiero hacer constar las palabras de un amigo, infografista profesional, quien se quejaba de la excesiva sencillez de los árboles de este programa. Aunque, ¿qué puede esperarse cuándo son precisos cientos o miles de árboles para lograr un bosque?

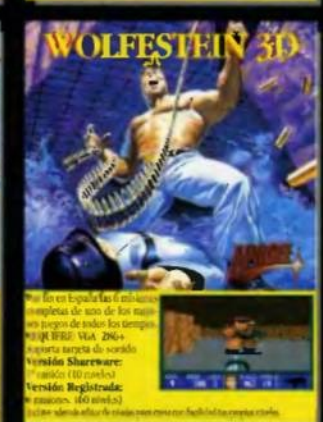
VALORACION DEL VISTAPRO 3.0 PARA WINDOWS

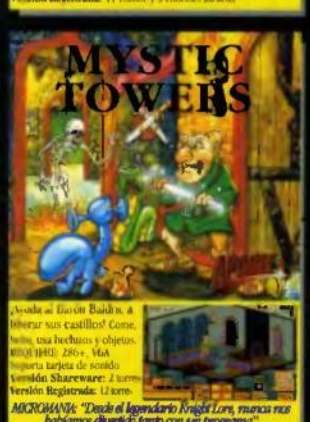
Estamos ante un programa cuya calidad, visible en cualquiera de las fotos expuestas, es notoria. Los pequeños defectos que antes hemos estado mencionando no bastan para empañar el resto del conjunto del producto, sobre todo teniendo en cuenta su excelente precio. «Vistapro» ya está siendo utilizado por aficionados y profesionales de la infografía. Podemos reconocer paisajes generados con él en animaciones, e incluso en fondos de videojuegos. Pero lo más importante es que no parece haber en el mercado ningún otro producto similar para PC a este precio (Si alguien lo conoce, que por favor me avise).

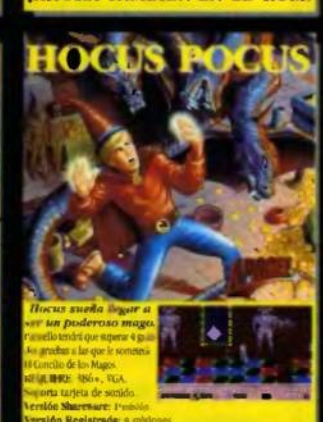
José Manuel Muñoz

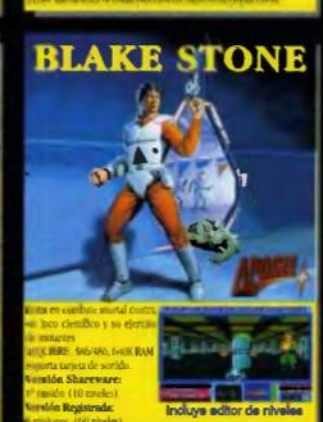
FRIENDWARE LA REVOLUCION EN VIDEOJUEGOS Y APLICACIONES

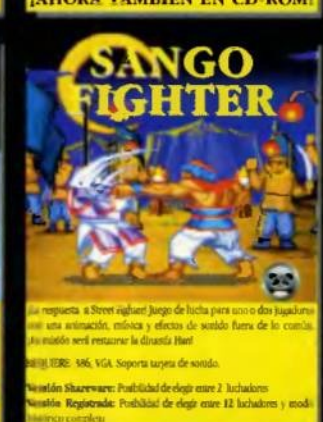
AHORA PODRAS ENCONTRAR LOS PRODUCTOS FRIENDWARE EN TU TIENDA HABITUAL







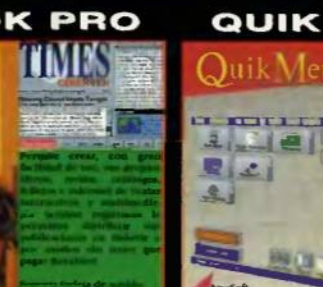




NEOPAINT

NEOBOOK PRO

QUIK MENU III



NEOSHOW PRO

DIRECCION EN PORTUGAL BOX SHOP Rua 5 de Autobron nº82700Amadera
Telf: 491 53 33 Fax: 492 37 87

SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO
Telf: (91) 310 50 47

Distribuye

C/Rafael Calvo,40 28010 Madrid Telf: (91) 308.34.

RISE OF THE TRIAD

DARK WAR

LA REVOLUCIÓN EN 3D

ATENCIÓN: Dadas las imágenes violentas de este juego, existe la posibilidad de regular el nivel de violencia, pudiendose proteger con contraseña paterna el nivel más violento

Como miembro del grupo de élite HUNT de las Naciones Unidas deberás devastar y destruir... para asegurar la paz en la tierra

- Hasta 32 enormes niveles + 40 zonas de combate.
- Generador aleatorio de niveles
- Las más impresionantes armas jamás vistas.
- Gráficos digitalizados.
- Posibilidad de mirar arriba y abajo.
- Hasta 11 jugadores por red/modem
- Niebla, relampagos, distintos niveles de luz.
- Explosiones digitalizadas

¡Podrás elegir entre 5 personajes cada uno con diferentes características!

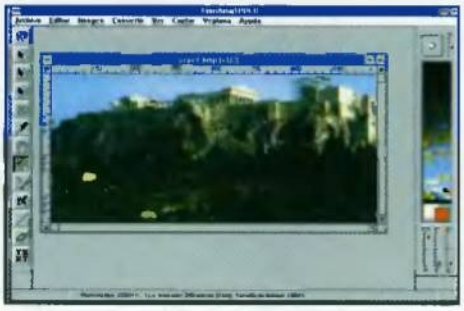
¡Jamás habrás visto tanto realismo en un juego 3D!

28 Megas de increíble sonido, gráficos y violencia en 3D

Distribuye

C/Rafael Calvo,40 28010 Madrid Telf: (91) 308.34.46

La entrada de documentos y de imágenes en el ordenador ha sido algo que hasta hace poco tiempo sólo estaba al alcance de aquellos que pudieran gastarse más de cien mil pesetas en un escáner. Hoy, los escáneres de mano como el que tratamos en este artículo, son mucho más asequibles, y además proporcionando resultados sorprendentes por su calidad.



PRIMAX COLOR MOBILE

Un escáner de mano original

El Color Mobile es un escáner de mano que permite la entrada de imágenes en el ordenador a una resolución máxima de 400 puntos por pulgada y en color de 24 bits. Lo que realmente hace al Color Mobile un escáner distinto de los demás de tipo manual, es la posibilidad de escanear semiautomáticamente.

La instalación del hardware

El Color Mobile se conecta a una tarjeta de expansión que viene incluida en el paquete. Esta tarjeta debe conectarse a un slot de expansión de 16 bits del ordenador. Lo único que hay que configurar es la dirección de entrada/salida que utiliza el escáner para la transferencia de datos. Hay que procurar no especificar alguna de las direcciones ocupadas en el sistema.

Por las opciones que tiene la placa, los problemas pueden presentarse con tarjetas de red y controladoras de unidades de CD-ROM. Esta configuración se realiza cambiando de posición los típicos jumpers de las placas. La instalación es bien sencilla, como podéis ver.

Los controladores del escáner

En el paquete se incluyen los controladores del escáner para Windows, que utilizan el estándar Twain. En el proceso de instalación se copian los controladores y se configuran la interrupción y el canal de DMA que utiliza el escáner. Pueden surgir conflictos con otro hardware instalado en estos dos aspectos, sobre todo con las tarjetas de sonido. Una vez configurados los controladores ya estáis en disposición de utilizarlo.

El software

Un escáner no puede carecer de un programa de adquisición y tratamiento de imáge-

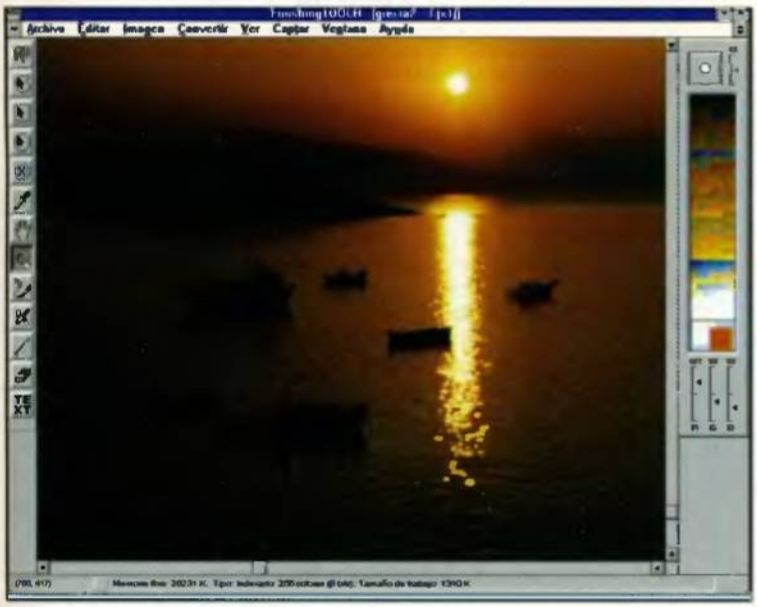
LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
2 Megas	*RAM*	**8** Megas
10 Megas	*Espacio en Disco*	**40** Megas
386/25 MHz.	*CPU*	**486** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA**
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	*Control*	**Ratón**

ESPECIAL *Es recomendable que Windows esté configurado para millones de colores.*

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Primax*
TIPO	*Escáner motorizado en color*
CEDIDO POR	*Centro Mail*
P.V.P. RECOMENDADO	*57.900 PTAS.*



nes y de otro de tratamiento de OCR (reconocimiento óptico de caracteres). El Color Mobile viene con dos programas: el «Finishing Touch» y el «Readiris».

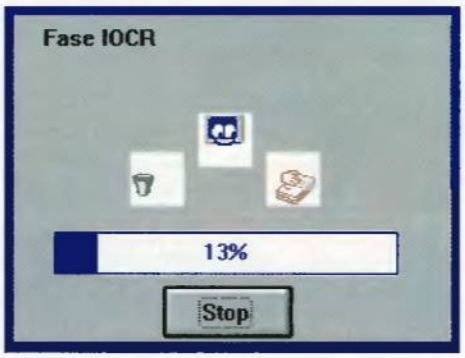
El primero es un programa de la empresa U-Lead que sirve para la adquisición y el tratamiento posterior de las imágenes. Soporta el estándar Twain, por lo que en el menú File (por convenio) aparece la opción Adquirir para realizar el escaneo. En el cuadro de diálogo que aparece se pueden especificar todos los parámetros para la realización del escaneo. El ajuste de estos parámetros es fundamental para obtener buenos resultados.

Los relativos al color permiten especificar el número de colores con que se obtendrá la imagen. La resolución indicará cuántos puntos por cada 2,54 centímetros captará el escáner. Estos dos parámetros, acompañados de las dimensiones de la imagen que se va escanear, determinarán el tamaño en disco del fichero de imagen.

A mayor número de colores y mayor resolución, mayor será el tamaño del archivo y más será el tiempo que tardará en transferir los datos al disco.

Una vez captada la imagen se puede realizar todo tipo de operaciones con ella a través del «Finishing Touch». Este programa tiene poco que envidiar a otros grandes del tratamiento de imagen. Lo que más impresiona, sin duda, es que está grabado en un único disquete de 1,44 Mb. Tamaño pequeño, pero con gran funcionalidad. Las funciones incluyen filtros, selección de áreas irregulares y de similar cromacidad, aerógrafo, textos, capturador de pantallas, conversiones, ajustes de brillo, saturación y color, fusión manual de imágenes escaneadas en varias pasadas, etcétera.

El programa de OCR, el «Readiris» funciona también exclusivamente bajo Windows. La calidad del mismo es igualmente buena. En las pruebas que realizamos detectó bien los caracteres de un texto a un tamaño de 8 puntos, sin duda todo un logro. Lo que le costó más trabajo fue reconocer los caracteres en cursiva, los puntos y coma, comas y puntos. En las figuras que ilustran este artículo (ir a la página siguiente) podéis ver el gráfico del texto escaneado y el resultado de la conversión a texto. El resultado es realmente bueno. El «Readiris» tiene un sistema de aprendizaje interactivo, ya que a medida que va traduciendo y duda en cualquier carácter pregunta al usuario si la letra que él propone es la correcta para confirmarla o corregirla. Este método es un poco lento, pero muy seguro.



El programa tiene módulos y macros para que desde otras aplicaciones (Excel, Word, WordPerfect) se pueda llamar automáticamente al reconocimiento de caracteres, incluyendo los textos automáticamente en la aplicación.

A motor

Lo que aporta de nuevo este escáner es la posibilidad de escanear semiautomáticamente. Incluye un motor que hace que el escáner se desplace sobre la fotografía que se va a escanear de un modo más o menos constante. Con esto se logra eliminar las imperfecciones cometidas por el movimiento de nuestro brazo. Lo malo de este sistema es que el escáner no se desplaza bien por todas las superficies. Para ello, se incluyen unas transparencias para colocar sobre la fotografía o el documento; de este modo se evita que el escáner "patine" o "derrape", realmente todo un detalle. Es un buen método, pero la transparencia se ensucia y raya con suma facilidad. Las podréis encontrar en cualquier papelería en caso de que tengáis que reponerla por deterioro.

También tiene la posibilidad de manejarlo manualmente para trabajos más precisos.

¿Una pasada?

Uno de los inconvenientes de los escáneres de mano es la estrecha banda con la que trabajan. En el caso del Color Mobile es de 10,4 centímetros, probablemente suficiente para escanear textos en columnas.

Para escanear fotografías podemos optar por dos métodos: uno es hacerlo con la fotografía colocada verticalmente, con lo que con una pasada bastará. Después sólo tendremos que rotarla 90 grados con el Finishing Touch. El segundo método consiste en escanear la fotografía en dos pasadas para después unirlas. Este proceso de unión es bastante complicado para hacerlo manualmente. Por ello, el controlador del Color Mobile tiene un apartado especial para hacer escaneos en dos pasadas. Tiene la virtud de unir automáticamente las dos partes con resultados más que excelentes. La fotografía de la puesta de sol ha sido escaneada con este método a una resolución de 200 puntos por pulgada.

TEXTO RESULTADO DE LA CONVERSIÓN OCR

é que, en general, estáis en contra; que os hiere que se generalice en este tema más que en otros, y por eso acentuáis vuestra repulsa; que lo que veis y oís os parece una dolorosa evidencia'. Y. sin embargo. es necesario puntualizar.
, necesario informarse
y reflexionar antes de volver la espalda al tema; y necesario. sobre todo, comprender. La droga es tan antigua como el hombre; no se trata de un fenómeno de hoy, por mucho que así os lo quieran hacer creer. Las vinculaciones empáticas que algunas provocan, o la evasión que propician otras, o la intensidad vital que todas prometen, han sido desde siempre ansiadas por los seres humanos. Los sabios griegos las consideraban oportunas o inoportunas según los casos, los usuarios y las circunstancias. Todas las culturas las han empleado en una dirección beneficiosa. ¿Qué es, por tanto, lo que hay de nuevo ahora?
El problema no está en las sustancias sicotrópicas, sino en su relación con la cultura ambiente. Nada hay demoníaco en la composición química de las drogas. Un altísimo número de consumidores no son andrajosos delincuentes ni marginados, sino personas integradas en el aparato productivo y, de acuerdo con las normas, respetables En los EE U U, impulsores de la prohibición en una Europa que no se planteaba con la droga una cuestión básica, se dan cifras muy expresivas: al alcohol se atribuyen de 80 a 100.000 muertes anuales (como factor, influye en otras 100.000 más), y cerca de 300.000 se atribuyen a efectos del tabaco, mientras que sólo 3.572 personas mueren al año por causas imputables a todas las drogas ilegales juntas ¿A quién se le ocurriría calificar de drogadictos a los indígenas suramericanos que mastican las hojas de coca mezcladas cOn cal? Y los Estados que tanto se oponen a la droga que mata, si existiera alguna de diseño que nos transformase en dóciles y fructíferos ciudadanos, ¿vacilarían un segundo en dárnosla a paladas?
Lo nuevo hoy es la compulsión en su consumo, la adicción a ella, y no su emp1eo Una personalidad bien formada mantendrá la droga a su servicio, y nunca se pondrá al servicio de ella. ¿Que se corre un riesgo? Hay muchas cosas arriesgadas; siempre nos da más de vivir

El TrackPad

Para ayudarnos a escanear, el Color Mobile incluye un artilugio llamado TrackPad. El TrackPad es una base para escanear, dotada de unos elementos adhesivos para fijar la fotografía y dejarla inmóvil. El escáner tiene en sus extremos dos ranuras que sirven para colocarlo sobre el TrackPad en sendos raíles. Con este método se logra que el escáner no se mueva lateralmente, y sirve de referencia para que se realice la fusión automática de las dos pasadas. Sencillo pero efectivo.

En resumen

Un excelente producto con muy buenos detalles de ayuda al usuario. La calidad gráfica es muy buena al igual que los complementos y la documentación (toda en castellano). Personalmente me ha convencido, aunque sigo siendo más partidario de los escáneres de sobremesa ya que son más precisos.

José Domínguez Alconchel

Lo bueno
Calidad total del producto.
Detalles de ayuda al usuario.
Tracción motorizada.

Lo malo
Fallos en algunas fusiones automáticas.
Banda de trabajo estrecha.

MOUSEMAN CORDLESS

Movimiento sin cadenas

Uno de los más frecuentes problemas a los que nos enfrentamos cada día al utilizar esa maravillosa máquina llamada PC, es la limitación de movimientos del ratón. Que si el cable es demasiado corto, que si se "cuelga" debajo del ratón, que si... Problemas que con este periférico de Logitech desaparecen, ya que utiliza la más moderna tecnología para solucionar éstos, y otros problemas frecuentes de los usuarios.

Para empezar, «MouseMan Cordless» presenta pocas diferencias a nivel estético con el resto de ratones que están en el mercado, aunque eso sí, las que tiene son realmente útiles y no son una mera anécdota como ocurre en otros productos. La diferencia más destacada es la sustitución del cable que conecta el ratón con el ordenador, logrando de este modo una mayor libertad de movimientos. En lugar del cable se ha recurrido a un pequeño aparato que es el que está conectado al puerto serie de nuestra máquina, que recoge los movimientos y las pulsaciones del ratón. Hasta aquí, nada especiolmente novedoso o espectacular. Pero es que todavía no os hemos dicho el modo de transmisión de los movimientos y pulsaciones. Todos pensaréis en infrarrojos, pero no es así.

En Logitech se han dado cuenta de que ofrece ciertos problemas, y por ello han recurrido a la utilización de la tenología de enlace radiofónico, más segura y que ofrece un resultado sensacional. Funciona perfectamente desde una distancia de dos metros entre emisor y receptor, aunque existan obstáculos físicos de por medio.

UN SOFTWARE SIMPLE

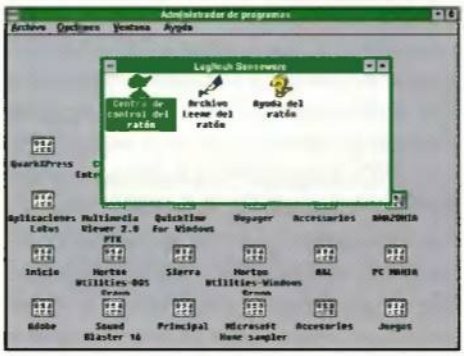
Tan sencillo de instalar como de manejar, el software que incorpora «MouseMan Cordless» es un tanto sobrio. Llamado "MouseWare", en un disquete de baja densidad se incluyen los drivers necesarios para que funcione el periférico tanto en DOS como en Windows. Dentro de los programas que se incluyen tenemos que destacar uno por su gran utilidad, y que descubriréis enseguida. Se trata de "CLOAKING.EXE", que ejecutado antes de cargar el driver de ratón, nos permite que lo que ocupa este último se coloque en la memoria extendida. De este modo, podemos liberar en torno a los 25 Kbytes que ocupan estos drivers, dejando sitio para otros como los del CD-ROM, la tarjeta de audio o el escáner. Una joya que más de uno recibirá con agrado, entre ellos nuestro buen amigo Paquez.

Todo ello complementado con un diseño ergonómico, que nos ofrece el mayor confort posible. Cada uno de los tres botones del ratón tiene las marcas para los dedos de la mano, y pueden ser programados para realizar alguna tarea de Windows el central y el derecho, como por ejemplo para hacer un doble clic, un volcado de la pantalla al portapapeles o asignarle una tecla de función. Todo, con el fin de hacer más sencillo el trabajo. Además, y siguiendo en el entorno Windows, podemos cambiar el aspecto del cursor, así como utilizar una función inteligente gracias a la cual, al abrir una ventana de opciones, el cursor se desplazará automáticamente a la que se encuentre activada por defecto. Y para finalizar, comentar el hecho de que este ratón de Logitech está diseñado con la tecnología "Plug and Play" para la versión de «Windows 95». ●

Óscar Santos

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Logitech*
TIPO	*Ratón inalámbrico*
CEDIDO POR	*Logitech*
P.V.P. RECOMENDADO	*11.900 PTAS.*



MEDIA VISION

Premium 3-D SOUND CARD y Professional Wavetable Upgrade

Mucho más que estéreo

En este artículo vamos a analizar dos productos de la casa Media Vision, de la que recientemente comentamos su tarjeta Pro Sonic 16. El primer producto es una tarjeta de sonido, como su nombre indica, la siguiente de la gama, mientras que el segundo consiste en un aditamento, tanto para esta tarjeta como para la Sound Blaster 16, que las dota con el potencial de la síntesis mediante tabla de ondas (Wavetable Synthesis). Comenzaremos con el hardware y su instalación, y luego hablaremos del software que la acompaña.

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Media Vision*
TIPO	*Tarjeta de audio*
CEDIDO POR	*Informática trading*
P.V.P. RECOMENDADO	*A consultar*

HARDWARE

La tarjeta Premium 3-D Sound ofrece la misma funcionalidad que su predecesora, la citada Pro Sonic 16, con algunos rasgos más de sumo interés. Como aquella, y la mayoría de las de reciente aparición, incluye, además de los clásicos sintetizadores FM (Yamaha OPL 3 en este caso) y reproducción y digitalización de 8 bits, posibilidad de hacer esto último en 16 bits y estéreo.

Asimismo, incluye interfaz CD-ROM SCSI2, y conector interno al CD, junto a los también habituales conectores de salida de sonido, de entrada, de micrófono y puerto de joystick/ MIDI. Como primera novedad, la tarjeta viene acompañada de un micrófono. En resumen, tenemos, al menos, lo estándar del momento, esto es, sonido digital de 16 bits.

Se asegura la compatibilidad de la tarjeta con Sound Blaster, cosa de la que podemos dar fe, al menos en las pruebas realizadas, que incluyen el propio test de la citada tarjeta. Por otro lado, el manual de instrucciones recoge de forma explícita los problemas ocurridos con algún software así como su solución, por lo que no debería haber mayor problema para trabajar con ella, como si fuera una Sound Blaster más.

La principal novedad aportada viene precisamente de ese 3D que le da nombre. Esta tarjeta incorpora el sistema SRS (*Sound Retrieval System*) que se explica en el propio manual de la tarjeta, y cuya finalidad es dar una apariencia más real al sonido, mayor que estéreo. Se trata de que la propia tarjeta recree los sonidos indirectos que se pierden en las grabaciones y que, al parecer, son los que causan la sensación de "estar allí mismo" al escuchar un instrumento de verdad.

La verdad es que no sé si será verdad o no,

pero lo cierto es que, en cuanto a sonidos, suena considerablemente mejor que la Sound Blaster Pro. Es más, al desactivar la opción, se puede detectar claramente la diferencia.

En cuanto a su instalación, no ofrece dificultades. Se inserta en un bus ISA. Tiene claramente diferenciados los distintos conectores internos: el audio del CD-ROM, el SCSI2 y el del Upgrade (del que ahora hablaremos). Respecto a las conexiones externas, no hay nada especial que comentar. Tampoco hay que tocar ningún jumper interno (salvo en raras ocasiones, previstas en el manual) y las necesidades se pueden configurar absolutamente por software.

Éstas incluyen dos direcciones base de puertos (la habitual y la de MIDI), dos interrupciones (la segunda para MIDI) y dos canales DMA (8 y 16 bits). Importante punto éste, ya que nos permitirá eliminar posibles colisiones sin tener que andar sacando y metiendo la tarjeta.

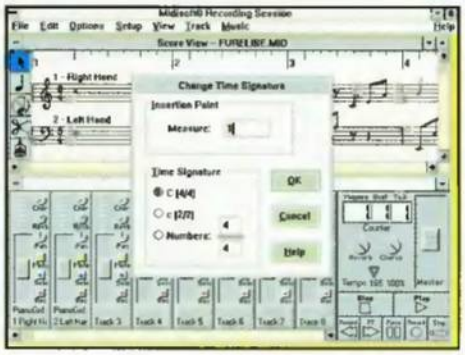
Vamos ya con el accesorio para la tabla de ondas. Por cierto, si no sabéis de qué estamos hablando, en un número reciente se publicó una explicación de este sistema. El accesorio no es más que otra tarjeta, de menor tamaño, que se coloca con gran facilidad sobre la primera, en el conector previsto para tal fin. El resto de su instalación consiste en recolocar la "madre" en su slot y hacer tres cambios (contados) en la configuración del software. Y ya estamos como si hubiera venido con la Premium 3D.

La Premium 3D ofrece la posibilidad de combinar 32 voces (puede tocar 32 notas a la vez; esto se llama polifonía) de hasta 16 instrumentos simultáneamente (multitimbral de 16 partes). Me explico: por ejemplo, puede hacer sonar 16 instrumentos distintos a la vez, y de cada uno dos notas distintas.

Para ello utiliza un DSP (*Digital Signal Processor*) de la casa Korg, al parecer muy conocida en los estudios de grabación, que permitirá dotar de reverberación y efectos corales a los instrumentos. La tabla de ondas incluye los 128 instrumentos de la norma General MIDI en 4 Mbytes de ROM. Obsérvese que no es RAM, por lo que no podremos usar nuestros propios *patches*.

INSTALACIÓN

Ya se ha dicho que la parte de hardware carece de grandes dificultades. Vamos con el software, que es abundante. No obstante,



hacerla funcionar es quizá algo más complejo que en otras tarjetas de sonido. Por suerte, el manual es bastante meticuloso en esta cuestión, y recoge diferentes maneras de llevar a cabo la magna tarea. Desde su instalación habitual, metiendo disco tras disco, a una instalación manual en la que se describen paso a paso los ficheros que se van a copiar, las localizaciones de los mismos y los cambios que hay que realizar en los distintos archivos de sistema.

Además incluye una sección específica de Preguntas y Respuestas que contiene el error que nunca esperas que contenga. Francamente útil. Lo mismo que los cuatro libritos que acompañan a la tarjeta, y que describen, "a prueba de tontos", el proceso de instalación y los citados problemas. Está escrito de una forma amena y cubre, aparte de los temas referidos al funcionamiento del software, otros tópicos sobre el sonido en el ordenador así como explicación sobre las famosas IRQs, DMAs e incluso la memoria virtual de Windows. Finalmente, y aunque teóricamente se puede configurar la tarjeta en Windows si no se carga el driver de DOS, confieso que no pude conseguirlo.

Aparte de los procedimientos de instalación, también explican los manuales como configurar el MIDI de Windows para que funcione con la tarjeta accesorio de tabla de ondas.

SOFTWARE

Llegó el momento de disfrutar: la tarjeta ya está en el ordenador y su software preparado, iconos incluidos en Windows, para que disfrutemos. Las IRQs, DMAs y otras siglas en su sitio: veamos qué hay. Mucho y para todos los gustos. Empecemos por los programas de Windows.

SOUND IMPRESSION

Es el núcleo del software. Consiste en una especie de equipo de música desde el que podremos reproducir ficheros MIDI, ondas (ficheros WAV) y Cds, en el caso de poseer unidad de CD-ROM, por supuesto. Además, mezcla también el sonido que le llegue por la entrada y por el micrófono. El control de volumen para todas estas fuentes es independiente, habiendo también un control maestro.

La reproducción del sonido se activa de forma intuitiva pues, como ya he dicho, la aplicación tiene forma de equipo de música. Así, el casete nos permitirá reproducir y grabar ondas.

Hablando de grabar audio, se puede grabar de cualquiera de las cinco fuentes citadas anteriiormente, ya sea individual o conjuntamente. Una vez digitalizado el sonido se puede tratar con el programa que describiremos a continuación. Finalmente, también podremos controlar que la salida sea mono o estéreo, así como SRS (ya sabéis, sonido 3D).

En cuanto a aspectos puramente estéticos, podremos definir los colores del equipo, el estilo de los botones y aquellos componentes del mismo que deseemos ver. Desde este mismo programa podremos acceder a los dos siguientes.

SOUND IMPRESSION WAVE EDITOR

En este programa podremos coger una onda recién digitalizada y hacer todo tipo de operaciones hasta que suene como queremos. Empezando por los parámetros de digitalización, se puede definir si se quiere hacerlo a 8 ó 16 bits, en mono o estéro, y a tres frecuencias de muestro.

Una vez con la onda en nuestro poder podemos llevar a cabo numerosas acciones: invertirla, amplificarla o atenuarla, acelerarla o ralentizarla, filtrarla paso-alto, hacer *fadings* en cualquier parte, añadirle ecos, reverberaciones u otros efectos, cortar fragmentos y pegar a nuestro gusto, integrarlas en esté-

reo... en fin, todo lo que podamos imaginar. Y todo mediante iconos rodeando a la víctima, con lo que hay gran facilidad y rapidez en el manejo.

RECORDING SESSION

Aquí tenemos un secuenciador MIDI de impecable presentación. Básicamente, podremos escribir canciones, grabar las notas procedentes de un instrumento externo y reproducir archivos.

La composición puede hacerse de tres formas: directamente colocando notas en el pentagrama, para lo cual contamos con una paleta de notas; usando la típica pantalla de secuenciador, donde salen los parámetros en formato escrito; o tocando en un teclado externo.

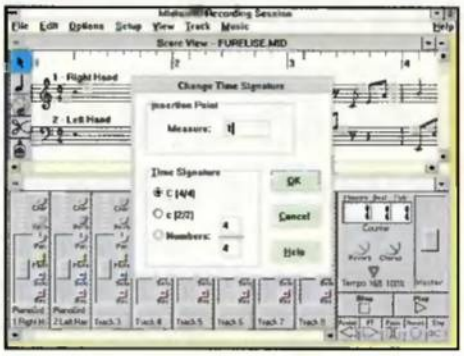
Lógicamente, la tarjeta puede actuar como dispositivo de salida, utilizando los chips sintetizadores, o mejor, la ampliación de tabla de ondas, pero no como entrada, para lo cual sí necesitaremos conexión MIDI y teclado externo. En todo caso es aquí donde podréis comprobar en toda su magnitud la diferencia de calidad entre el sonido conseguido por síntesis real y síntesis por tabla de ondas. Os aconsejo que lo comprobéis por vuestros medios: la diferencia es realmente abismal.

Podremos controlar por separado el volumen y distintos efectos e instrumentos de cada pista. Asimismo, hay otro gran número de posibilidades que no me voy a detener a pormenorizar, pero que a buen seguro harán las delicias de esos músicos ocultos entre vosotros.

MONOLOGUE

Las siguientes aplicaciones están ya relacionadas con el tratamiento de voz en vez de con la música. "Monologue" es un recitador de texto. La idea es que puedes estar leyendo un documento mientras te dedicas a otra cosa. Una vez configurado el tono, la velocidad y el volumen a que quieres que hable, así como la fuente de su discurso, se queda en background y dirá lo que quieras.

La fuente a que me he referido puede ser el portapapeles de Windows (y recitará todo aquello que vayamos copiando en él), la aplicación Excel (y leerá las celdas que hayamos seleccionado) o mandatos DDE de otras aplicaciones. Con esto podremos hacer macros, por ejemplo, WordPerfect que nos



saluden y similar. De nuevo, el manual explica perfectamente el funcionamiento, con ejemplos de las macros que se van utilizar y todo.

El defecto es que, como buen sintetizador hecho por angloparlantes, le da a todo su acento "british". Por lo que no nos será nada útil con textos en español. Para todo hay solución no obstante...

DICTIONARY MANAGER

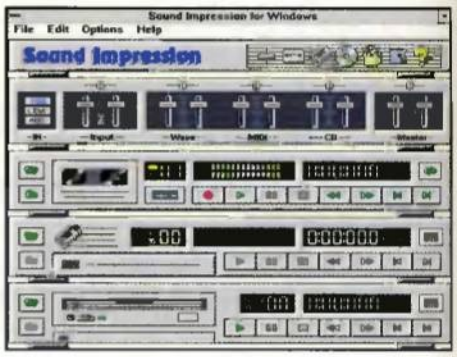
En esta herramienta podremos enseñarle la pronunciación de palabras al "Monologue". Con lo que podremos utilizarlo en español. El manual incluye una descripción de los fonemas que se pueden usar, según el formato "First Byte" utilizado por el programa.

Claro, que este trabajo puede ser realmente engorroso y nada aconsejable para quien quiera mantener la salud mental. Imaginaros tener que meter, fonéticamente, unos cuantos cientos de palabras.

TALK>TO PLUS

Este último programa permite el reconocimiento de voz y su traducción a comandos Windows, de forma que, dentro de sus limitaciones, nos permite trabajar hablando. Básicamente, la idea es que hay una serie de palabras predefinidas, sobre las que nosotros entrenamos al programa. Cuando está listo, al decir esa palabra hará la acción asociada a la misma.

Dichos comandos están, nuevamente, en inglés. No obstante, podremos asociarle una palabra en español, ya que somos nosotros quien le entrenamos. Por ejemplo, cuando esté aprendiendo la palabra "Close", nosotros podemos decir "Cerrar" y entonces asociará esos fonemas a Close. Consecuentemente, cuando digamos "Cerrar" se cerrará la ventana afectada. El programa está muy bien y la idea es buena; además, incorpora un excelente Tutorial en el que nos guía un profesor dragón.



Los defectos son inevitables: por un lado, el conjunto de comandos es limitado y además está predefinido para unas cuantas aplicaciones (Excel 4.0, Word 2.0, PowerPoint 3.0, algunos accesorios de Windows, Lotus, WordPerfect...). Sería bueno que se permitiera una asociación dinámica. Por otro lado, las dificultades en el reconocimiento de voz son, actualmente, muy elevadas. La prueba es que, en promedio, el programa reconocía bien una de cada tres palabras dichas. No obstante, merece realmente la pena verlo funcionar: ya sabéis, activáis la calculadora y la manejáis sólo con la voz... ¡realmente increíble!

Y ahora vamos, con más brevedad, a describir el software para MS-DOS. Se incluyen dos utilidades para grabar y reproducir sonido digital, con los nombres de Recfile y PlayFile, respectivamente.

Hay también un mezclador, DOS Mixer, con las mismas facilidades que Sound Impression, pero no obstante con un interfaz menos vistoso. Se puede dejar residente en memoria, y lo podremos manejar desde otros programas, con las teclas adecuadas. Para terminar, está el «DOS Music Box», un programa que nos permitirá controlar el CD-ROM, si tenemos, desde DOS. Una vez más, podemos dejarlo residente durante una sesión DOS. ●

Fernando Herrera González

Lo bueno

Abundante software y de interés.
Manual de instrucciones excelente.
Gran calidad en el sonido reproducido. El SRS funciona.

Lo malo

Mayor dificultad en la instalación de lo habitual.
Limitación, lógica, en el software de reconocimiento y síntesis de voz.

NUEVOS TRAVELMATE 4000 M
486 DX4 A 75 Y 100 MHZ
COLOR TFT, HASTA 525 MB HD
UNA INVERSION DE FUTURO

La recientemente introducida nueva familia de Notebooks **TravelMate 4000 M** es pionera en el mercado de los **portátiles multimedia.**

Los **Portátiles Multimedia** le ofrecen:

- **Todas las prestaciones** de un Notebook
- **Gran capacidad** de almacenamiento
- **Imagen en movimiento** casi como en su TV
- Gran **calidad de sonido**

Los **TravelMate 4000 M** disponen de una **Docking Station portátil** opcional que incorpora no sólo una unidad de CD-Rom, sino todos los elementos multimedia precisos para realizar presentaciones audiovisuales en cualquier lugar.

Si Usted precisa o desea disponer del más avanzado Notebook con capacidad multimedia, compruebe las ventajas de nuestra familia **TravelMate 4000 M**, le convencerán.

Consúltenos y le ayudaremos a clarificar sus dudas o a elegir el modelo más conveniente para sus necesidades en el

900 300 749

Mayoristas autorizados: CAELSA, INGRAM MICRO, QUINTA GENERACION

EXTENDING YOUR REACH WITH INNOVATION™

TEXAS INSTRUMENTS

Podemos ver las fotos en miniatura que están almacenadas en la cámara, antes de pasarlas al disco duro.

No cabe duda de que estamos en la era multimedia. Por eso ya no nos sorprende ver multitud de imágenes digitalizadas en cualquier documento, aplicación o presentación realizada en un ordenador personal. Pero los usuarios no profesionales siempre lo han tenido un poco difícil a la hora de incluir este tipo de imágenes en sus trabajos. La solución más inmediata era, y lo sigue siendo, la utilización de escáneres. Pero para ello había que hacer antes una fotocopia o fotografía del documento que se iba a digitalizar, para luego transformarlo en un fichero gráfico dentro de nuestro ordenador. Hasta que aparecieron las cámaras digitales.

CÁMARA QUICKTAKE 100 DE APPLE

Imágenes a golpe de flash

Las cámaras digitales constituyen la forma más inmediata de introducir imágenes digitalizadas en el ordenador. Además, por definición, son portátiles, con lo que podemos tomar instantáneas en cualquier momento. Los primeros aparatos de este tipo, entre los que podemos citar la "Photoman" de Logitech o la "Ion" de Canon ofrecían una altísima calidad, pero, claro está, a un alto precio, por lo que sólo estaban al alcance de usuarios profesionales. Pero ahora hay otra alternativa: la QuickTake 100 de Apple. Y alguno se preguntará ¿y qué hace aquí un aparato de la manzana multicolor? Bueno, lo cierto es que esta cámara ha sido diseñada para trabajar en ambas plataformas (Mac y Windows), y lo único que varía es el software.

MÁS FÁCIL IMPOSIBLE

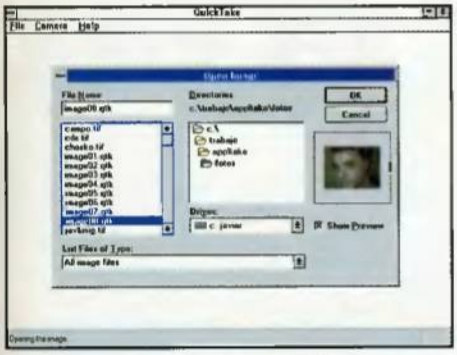
La idea es hacer fotos como si de una cámara normal se tratase, y pasarlas al ordenador de la forma más sencilla posible. Por eso, la QuickTake 100 no necesita ningún tipo de instalación a nivel hardware, léase instalación de tarjetas y diferentes configuraciones de puertos e interruptores, sino que basta con conectar la cámara por medio de un cable suministrado a cualquier puerto de nuestro PC, como el de la impresora o el del ratón.

A diferencia de otras cámaras digitales, como la antes citada "Ion" de Canon, la QuickTake no dispone de ningún método físico de almacenamiento como pequeños disquetes o similares, sino que guarda la información tomada en su propia memoria. Así, lo único que tenemos que hacer es tomar las fotografías y pasarlas al ordenador. Más fácil imposible.

Y antes de hablar del proceso de transferencia, vamos a examinar la cámara en sí. De aspecto horizontal compacto y funcional, esta cámara de Apple es totalmente automática, es decir, no tendremos que ser unos expertos en fotografía para saber controlar velocidades de obturación, aperturas de diafragma y demás aspectos técnicos. Gracias a unos sensores situados junto a las lentes, la cámara verifica la

FICHA TÉCNICA

COMPAÑÍA	*Apple*
TIPO	*Cámara digital*
CEDIDO POR	*Apple*
P.V.P. RECOMENDADO	*56.000 PTAS + I.V.A.*



En la caja de diálogo "Abrir" del programa «QuickTake» veremos las fotos antes de cargarlas.

El programa «QuickTake Serial Ports» sirve para configurar el puerto al que hemos conectado la cámara.

Dentro del menú "Image" existen opciones destinadas a realizar distintos tipos de zoom sobre las imágenes tomadas.

luz necesaria y dispara o no su flash incorporado. Así de sencillo. En su parte anterior, junto al visor, posee una pequeña pantalla de cristal líquido que se activa al poner en funcionamiento la cámara, es decir, al deslizar la tapa que protege las lentes. Por medio de este visor y de sus iconos y botones correspondientes, tenemos información del estado de las baterías (la cámara funciona con pilas recargables e incluye un cargador), del modo de flash (siempre activado, dependiendo de la luz captada por los sensores o desactivado), y de las fotografías que llevamos tomadas y las que nos quedan por tomar. También existe otro icono que nos permite elegir la resolución de las imágenes, ya que la cámara trabaja en dos formatos: 320 x 200 y 640 x 480, en millones de colores. Si cambiamos la resolución, también cambiará el número de exposiciones disponibles, ya que, en total, podemos tomar 32 fotos a baja resolución y 8 en alta. Otro icono más, en forma de papelera, nos permite borrar de la memoria de la QuickTake las fotografías tomadas, una vez pasadas a nuestro ordenador. Por último, tenemos la posibilidad de utilizar un temporizador. De esta manera, si pulsamos sobre el correspondiente botón, se iluminará un "led" rojo en la parte frontal de la cámara, indicándonos que tenemos 10 segundos antes de que la cámara tome la foto.

"REVELADO"

Para "revelar" nuestras fotos, lo primero que tenemos que hacer es instalar el software en nuestro ordenador. El software que acompaña a la cámara de Apple se instalará en Windows de igual forma que cualquier otra aplicación diseñada para el entorno gráfico; consta de dos programas principales. El primero se llama simplemente «QuickTake» y se encarga de leer las fotos almacenadas en la cámara. Por su parte, «QuickTake Serial Ports» es el encargado de configurar y verificar el puerto al que queremos conectar la cámara. Una vez que tenemos los programas en el escritorio de Windows, conectamos la cámara al ordenador. Para ello, podemos deslizar un panel situado en uno de sus costados, para descubrir el conector que utilizaremos con el cable. El otro extremo, lo podemos conectar, como ya hemos dicho, a cualquier salida de nuestro PC. Si utilizamos, por ejemplo, el puerto del ratón (habitualmente el COM1), deberemos introducir dicho valor en el programa «QuickTake Serial Ports», para lo cual antes tendremos que haber encendido la cámara. Y ya no queda nada más que arrancar el programa principal, «QuickTake», en el que encontramos tan sólo tres menús. El primero, "File", nos permite abrir fotografías previamente grabadas en nuestro disco duro en el formato .QTK utilizado por la cámara, o abrir miniaturas a modo de "película de negativos", un formato especial en el que podemos ver versiones reducidas de imágenes .QTK con información adicional (fecha, hora, resolución, etc.).

El siguiente menú, "Camera", contiene opciones destinadas a ver las miniaturas de las fotografías que hay en la cámara antes de copiarlas al disco duro y a copiar todas las fotos de un tirón al ordenador. También podemos desde este menú, y siempre que la cámara esté conectada al ordenador y encendida, cambiar el nombre de la cámara, sus datos de fecha y cómo no, acceder a los mismos controles que presenta la pequeña pantalla de cristal líquido de la cámara.

Así pues, lo único que tenemos que hacer es seleccionar "Mover todas las imágenes de la cámara al disco", para que aparezca un cuadro de diálogo en el que introduciremos el directorio destino de nuestro disco duro, y, acto seguido, una barra que nos informará del tanto por ciento completado del proceso. De esta manera, conseguiremos tener todas las fotografías en el directorio indicado, con formato .QTK, para luego abrirlas desde el mismo programa y grabarlas de nuevo en cualquiera de los formatos que soporta (TIFF, BMP, PCX y JPEG con diferentes niveles de compresión). Una vez que tenemos cargada alguna de las imágenes, un nuevo menú se añade a los ya comentados. Se llama "Image" y contiene opciones mediante las cuales podemos realizar algunas sencillas operaciones de edición sobre las imágenes como son rotaciones, cambios de área, zoom, etc.

CONCLUSIÓN

La cámara digital que propone Apple proporciona la forma más sencilla que existe de digitalizar imágenes. De eso no cabe duda. Es tan fácil como apretar un botón y conectar un cable. Además, su precio es bastante inferior al resto de productos de su misma categoría, aunque quizá la calidad no sea la misma. El punto más débil del paquete es el software, que se nos antoja escaso. Las funciones del programa encargado de pasar las fotos de la cámara a nuestro ordenador se limitan a eso y poco más, por lo que pensamos que podía haber sido mejorado con la inclusión de más herramientas de edición. De todas maneras, su función la cumple correctamente.

Un dato que hay que tener en cuenta, y corroborado por la aparición en el mercado de productos como esta QuickTake, es el acercamiento cada vez más evidente entre los dos sistemas por excelencia de ordenadores personales: Macintosh y PC. Primero fue el PowerPC, capaz de ejecutar programas Windows, luego los CD-ROM multiplataforma, y ahora esta cámara, capaz de trabajar en ambos ordenadores; además los archivos gráficos que produce (.QTK) pueden ser leídos en los dos sistemas. En definitiva, la nueva cámara de Apple es un buen producto, a buen precio, y con el que se consiguen buenos resultados. ¿Se puede pedir más?

Fco. Javier Rodríguez Martín

Conéctate

Conéctate a TELELINE. Porque si tienes un PC, el mundo es tuyo. Abre las puertas a un nuevo y revolucionario concepto de entretenimiento interactivo.
Disfruta de un servicio que opera en entorno Windows y te proporciona una completa oferta de ocio las 24 horas del día. Sólo tendrás que conectar a tu PC un módem, con una velocidad de transmisión mínima recomendada de 9.600 Baudios y acceder por el nivel 030 de Ibertex, mediante el nemónico TELELINE.
Unete a un sistema multimedia que te va a dar más de lo que nunca hayas podido imaginar.

VENTA POR CATALOGO:
Un servicio donde podrás realizar compras de videojuegos, accesorios de informática y antivirus, cómodamente desde tu propia casa. Servicio ofrecido por El Corte Inglés.

VENTA POR LINEA:
Entra en el futuro y adquiere juegos, antivirus, etc., en tiempo real, directamente en tu PC a través de la línea telefónica.

ARTICULOS DE REVISTAS:
El mejor método de consulta de artículos varios, editados por revistas especializadas del sector de los videojuegos.

JUEGOS MULTIPLES:
Déjate llevar al mundo mágico de los juegos múltiples y compite contra adversarios reales de todo el mundo.
Si te atreves, hasta con 50 jugadores simultáneamente.

Contador de tiempo y coste de la conexión

Y SONRIE.
PORQUE UNA HORA DE ESTE NUEVO SERVICIO TE COSTARA MENOS QUE IR AL CINE.

e al mundo

Además, el servicio TELELINE pone a tu disposición otras muchas opciones para que no te falte de nada: demos de juegos, novedades, soluciones y consultas, imágenes y sonidos, ofertas, bolsa de material, correo electrónico, diálogos en directo, información de precios, etc.

Y por primera vez en España, para que tengas todo bajo control, dispones de una ventana que te indicará exactamente el tiempo y coste de la conexión.

Ven. No te quedes atrás. Con TELELINE, el mundo es tuyo.

POR SOLO 4.990 PTAS

Para adquirir este modem, acompañado del más completo Software para Windows, que incluye BitCom (Programa para envío de datos), BitFax (Programa para envío de fax) y Amaris Ibertex (Programa para acceder a TELELINE), al increíble precio de 4.990 ptas. (gastos de envíos incluidos), sólo tienes que rellenar este cupón con tus datos y enviarlo a TELELINE, c/ Velázquez, 10 - 2.° Dcha. 28001 Madrid.

También puedes realizar tu pedido por teléfono llamando al 91-577 85 21 o por fax: 91-575 86 33.

Modo de pago: ☐ Contra-reembolso
☐ Giro Postal (adjunto fotocopia del resguardo)

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____ Dirección:. _____

Localidad: _____ Provincia: _____

Código Postal:. _____ Teléfono: _____

"Mediante la firma del presente cupón de pedido, el solicitante declara conocer y aceptar el coste de conexión del juego múltiple que se entrega, y que será el de las tarifas telefónicas actuales, así como las modificaciones de las mismas que sean adoptadas por Telefónica de España, S.A.". Firma:

PC

Si todavía no estás conectado y quieres recibir nuestro Software, llama al 91-577 85 21

Tarifa normal: 16 ptas/minuto. Laborables (excepto sábados), de 17,00-22,00h. **Tarifa reducida:** 10 ptas/minuto. Domingos, festivos ysábados de 14,00-8,00h. Laborables de 22,00-8,00h. **Tarifa hora punta:** 22 ptas/minuto. Laborables de 8,00-17,00h y sábados de 8,00 a 14.00 h.

TeleLine
TE CAMBIA LA VIDA

Imagina '95

Imagina es la manifestación europea dedicada a las imágenes de síntesis, mundos virtuales y a los efectos especiales. Se celebró en MonteCarlo los días 1, 2 y 3 del pasado mes de Febrero.

La aplicación multimedia que os presentamos se puede considerar como un pequeño catálogo de todo lo ocurrido en la edición de este año y en ella encontraréis referencia acerca de las novedades tecnológicas que se presentaron al público.

Para agrupar los diferentes temas, hemos dividido nuestra aplicación en tres grandes apartados:

EXPOSICIÓN: En este apartado encontraréis información acerca de las nuevas tecnologías en los siguientes campos: Hardware, Software, Realidad Virtual y 3D.
Una a una, hemos dedicado un comentario a estas tecnologías ilustrándolo con sorprendentes imágenes.

COMPETICIÓN: Estamos en la parte más interactiva de todo el programa. En este apartado podréis visualizar gran parte de los trabajos que entraron en concurso mediante imágenes y vídeo. La competición estuvo dividida en categorías como las siguientes:
Simulación-Visualización, Títulos-Cabeceras de TV, Videoclips, Ficción, Publicidad, Arte, Escuelas-Universidades, Efectos especiales.
Os ofrecemos información detallada acerca de cada una de estas categorías, así como de los concursantes, de cuáles fueron los ganadores e incluso datos sobre el software y hardware que utilizaron para realizar sus animaciones.

CONFERENCIAS: Durante todas las jornadas del certamen, se dieron una serie de conferencias, impartidas por las personalidades más relevantes de cada uno de los campos que os comentamos a continuación: *Las comunidades de clones; La sociedad virtual y las infopistas; La realidad aumentada; Trucos virtuales; Vidas Virtuales.* A su vez, en cada uno de estos apartados, encontraréis información sobre temas más específicos, junto con una sinopsis de las conferencias celebradas y algunos datos biográficos de interés de cada uno de los ponentes.

BIENVENIDOS

Este mes, además de las dos aplicaciones multimedias: Imagina '95 y Centro Mail, podréis encontrar las demos creadas por el grupo de programación Postumum, nuestros habituales concursos: Pixel a Pixel; ficheros musicales Mod, y una magnífica solución interactiva para la aventura gráfica «Kyrandia 3».

MENÚ PRINCIPAL

MULTIMEDIA

Además de las aplicaciones anteriormente citadas, encontraréis ficheros musicales MOD, imágenes y animaciones gráficas y una solución multimedia para acabar felizmente «Kyrandia 3».

MOD 29

En el directorio MOD29 del CD, tenéis los ficheros musicales en formato MOD, que entraron en concurso en el número 29 de PCmanía.

SOLUCIÓN INTERACTIVA «KYRANDIA 3»

SOLUCIÓN INTERACTIVA «KYRANDIA 3»

PIXEL 29

En el directorio PIXEL29 de vuestro CD, encontraréis los ficheros gráficos en diferentes formatos, que entraron en concurso en el número 29 de PCmanía.

SOLUCION KYRANDIA 3

Una nueva solución interactiva. Esta vez para «Kyrandia 3». En esta aplicación, totalmente interactiva y de fácil manejo tenéis toda la información para saber dar fin a la aventura.

PREMIOS GOYA 95

El mes pasado os ofrecimos una fantástica aplicación sobre los Premios Goya , pero debido a los duendes, algunos tenéis una aplicación que no funciona bien en 256 colores, y sí en miles de colores, por lo que queremos subsanaros el problema. Para ello os ofrecemos el código del programa modificado. Tenéis que instalarlo en vuestro disco duro con la opción INSTALAR del menú, que ocupa unos 8 Mbytes de espacio. Luego, id a la unidad que hayáis seleccionado, entrad en el directorio GOYAS y teclead INSTALL. Los vídeos y fotos están en el CD del número 29, y el programa os pedirá que introduzcáis dicho CD en vuestra unidad de CD-ROM. Ya sólo nos queda disculparnos ante aquellos que no hayáis podido visualizar la aplicación.

POSTUMUM

En el directorio POSTUMUM del CD, encontraréis demos de imágenes y sonido creadas por este grupo de programación español Algunas tienen el código fuente.

DEMOS

Este mes tenemos 3 apartados de demos: demos de Adobe como la versión Tryout del programa Premiere 1.1 y el lector de datos Acrobat; de programas musicales como Encore, MusicTime y Pro4; y como siempre, demos de juegos: «Klik & Play», «Terror from the Deep», «Mortal Kombat II» o «Rise of the Triad».

PCMANÍA 30

ADOBE ACROBAT READER 2.0

Esta aplicación para Windows de Adobe, sirve para transportar datos encriptados mediante PostScript entre diferentes plataformas. Podréis trasladar archivos de Mac a PC o a UNIX, etc... Os ofrecemos el Acrobat Reader, con el que leeréis estos ficheros creados con el Acrobat.

ADOBE PREMIERE 1.1

Es el programa más utilizado para la edición de vídeo digital. Funciona bajo Windows y nosotros os ofrecemos una demo que es realmente el programa completo, con la salvedad de que no podréis grabar los vídeos editados.

MUSIC TIME

Aquí tenéis una demo de este magnífico programa musical para el entorno Windows. El programa os permitirá crearos vuestras propias partituras.

PRO4

"Pro4" es un secuenciador Midi para Windows, que posee un avanzado sistema de grabación. Con él prodréis crear vuestras propias composiciones Midi. Os ofrecemos una demo operativa del programa.

ENCORE

Esta herramienta de composición de ficheros Midi, os permitirá crear, editar, escuchar e imprimir música. Os ofrecemos una demo operativa del programa.

CANNON FODDER 2

En esta demo al estilo mata-mata, deberéis guiar a un pelotón de soldados y aniquilar todos los enemigos que se crucen en vuestro camino. El juego funciona directamente desde el CD, y está configurado para SoundBlaster.

RISE OF THE TRIAD

Es el nuevo arcade de Apogee, creado al estilo del «Doom» pero con personajes digitalizados. La demo funciona desde el CD y está configurada para SounBlaster.

FLASH TRAFFIC

Es el nuevo juego de Tsunami, en el que os convertiréis en un alto cargo del FBI, y evitaréis que unos terroristas coloquen una bomba atómica.La demo es totalmente jugable.

KLIK & PLAY

Esta aplicación para Windows os permitirá crear vuestros propios juegos o jugar a los ya creados en la demo que os ofrecemos, totalmente operativa; sólo podréis crearos juegos de un nivel y no prodréis salvarlos. La demo está en castellano.

MORTAL KOMBAT II

Os hemos conseguido una demo jugable de la continuación del juego. En ella controlaréis un luchador que tratará de eliminar a todos los maestros en artes marciales que halle en su camino.

TERROR FROM THE DEEP

Hace algunos meses os ofrecimos la demo del programa «UFO» de MicroProse. Aquí tenéis la segunda parte del programa: «Terror From The Deep», esta vez la acción se desarrolla en el mar.

La demo es totalmente jugable.

LOS MEJORES JUEGOS PARA WINDOWS 3

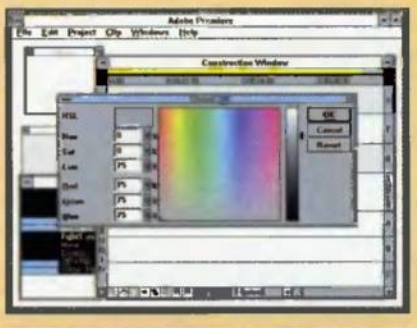
Aquí tenéis ya la tercera edición de los Juegos para Windows, con los que como siempre, estamos seguros disfrutaréis.

SHAREWARE

En nuestra selección de shareware encontraréis juegos, utilidades, programas musicales, comunicaciones, educativos y los mejores programas enviados por nuestros lectores. Y lo más destacado es la selección de utilidades, niveles, sonidos y ficheros musicales para utilizar con el DOOM I y con el DOOM II.

DOOM

Aquí tenéis los nuevos niveles, utilidades, sonidos, mapas y todo lo que podáis imaginar para que nunca os abu-


«ADOBE PREMIERE™ 1.1»

«X COM TERROR FROM THE DEEP»

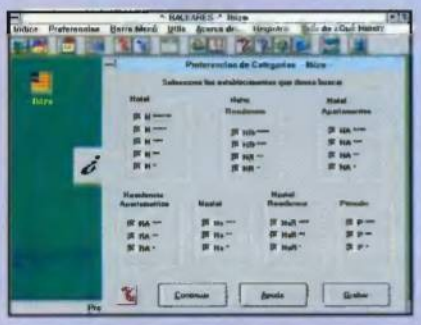
«KLIK & PLAY»

«MORTAL KOMBAT II»

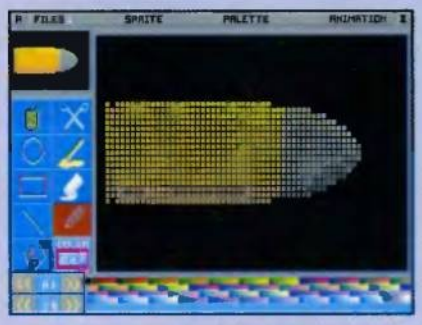
«RISE OF THE TRIAD»

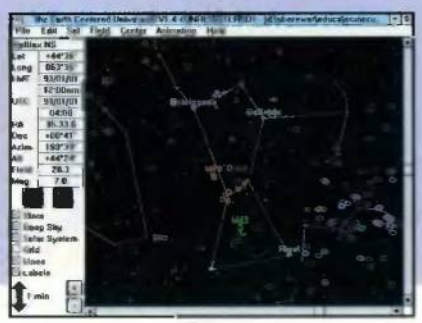
«ENJOY YOUR GUITAR»

«HIGHWAY HUNTER»


«QUÉ HOTEL»

«SENTO»


«SPRITE MAKER»


«EARTH CENTERED UNIVERSE»

rráis de jugar a este fantástico arcade. En el directorio DOOM\DOOM16 hallaréis la última versión shareware del programa, que está configurada para SoundBlaster. Si tenéis otra configuración tendréis que instalarla en el disco duro y teclear SETUP para configurar y DOOM para ejecutarlo. Cuando hagamos referencia a ficheros WAD, sabed que son modificaciones del Doom versión registrada. Para añadirlos a vuestro Doom original, tenéis que llamarlo así: DOOM -file Nombre fichero.WAD. En el directorio DOOM\DOOM2 encontraréis nuevos niveles para el Doom2; en DOOM\EDITORES todos los editores shareware para modificar niveles de Doom1; en DOOM\MAPS los mapas de los niveles del Doom1 en formato BMP, y en DOOM\PATCHES los patches para covertir vuestra versión registrada 1.2 del Doom1 a 1.5 ó 1.6; en DOOM\SONGS nuevas melodías; DOOM\UTILS todas las utilidades para cargar archivos sonoros, WAD; y en DOOM\WAD nuevos niveles para el Doom1. Estos niveles podréis pasarlos a formato del Doom2 con la utilidad DOOM2WAD que está en DOOM\DOOM2\DOOMEDEX.

NEOBOOK PRO 2.0

Esta aplicación nos permitirá crear nuestras propias publicaciones electrónicas. Lo deberéis usar para concursar con nosotros.

SCREEN THIEF 2

Con este programa podréis capturar las pantallas que más os gusten de vuestros juegos. Lo tendréis que utilizar para capturar las pantallas del "Rise of the Triad". Para que capture bien las pantallas del juego, arrancad vuestro ordenador sin ninún programa residente en memoria.

BANANA COMM

Banana Comm es un potente programa de comunicaciones por modem desde DOS.

THE EARTH CENTERED UNIVERSE 1.4

Funciona bajo Windows, y os mostrará todo el cielo visible con todas las estrellas y constelaciones.

FUENTES TRUETYPE

En SHAREWAR\FUENTES\FONTS, encontraréis una colección de fuentes TrueType para Windows.

SPRITE MAKER

Con este programa podréis generaros vuestros propios sprites y animarlos.

SENTO

En este arcade tendréis que luchar con diferentes tipos de guerreros en un escenario en 3D. El juego necesita 8 Mbytes de RAM y un 486/33Mhz como mínimo.

PORTS OF CALL 2

En este juego os convertiréis en un magnate con su propia flota para comerciar en los puertos de todo el mundo.

ENJOY YOUR GUITAR 1.1

Si os gusta la guitarra éste es vuestro programa. Podréis seleccionar escalas y acordes, crear ficheros MIDI y visualizar todo el proceso en un entorno musical muy profesional.

IOHELPS

Con este programa generaréis vuestros propios ficheros interactivos de ayuda para incluir en vuestros programas Windows.

QUE HOTEL

Esta aplicación es una guía de los establecimientos hoteleros de España. Permite una búsqueda directamente por hoteles, poblaciones y otra gran cantidad de filtros de búsqueda.

CÓMO ARRANCAR EL CD

Nos hemos ocupado de que podáis ejecutar el mayor número de programas desde el CD. Para arrancarlo no tenéis más que teclear MENÚ y "pinchar" con el ratón sobre la opción deseada.

Si tuviérais algún problema con el ratón SHIFT+Cursores sustituyen su movimiento y SHIFT+Espacio el "clic". Leed con atención las instrucciones de cada uno de los programas antes de ejecutarlo, en ellas se explican las peculiaridades de cada uno de ellos.

Centro Mail

Esta magnífica base de datos que os ofrecemos está dividida en los siguientes apartados:

ARTÍCULOS DESTACADOS: Aquí encontraréis una selección de los mejores productos seleccionados por los especialistas de Centro Mail.

SOFTWARE: En este apartado podréis buscar y seleccionar vuestro software favorito.

HARDWARE: Las mejores marcas por categorías: componentes de ordenador, tarjetas de sonido, CD-ROM y todo tipo de complementos para vuestro PC.

COMPAÑÍAS: Un listado completo de los productos de cada compañía en vuestra pantalla.

TIENDAS CENTRO MAIL: Si no sabéis dónde se encuentra la tienda del Centro Mail más próxima a vuestro domicilio, en este apartado las podréis consultar.

BÚSQUEDA: Aquí podréis encontrar un producto determinado, simplemente tecleando su nombre.

BOLETÍN DE PEDIDO: Si queréis comprar algún producto del catálogo, aquí os aparecerán los que hayáis elegido, sólo tendréis que incluir vuestro nombre.

DEMO MAIL: Esta sección es un vídeo a pantalla completa, en el que veréis cómo son las tiendas del Centro Mail por dentro.

Esperamos que esta aplicación os sea realmente útil y os informamos que iremos aumentando la base de datos para manteneros al día.

INSTALACIÓN

Los programas que se incluyen en este número de la revista necesitan ser instalados en el disco duro para funcionar correctamente. Se requieren al menos 7 megabytes libres para poder descomprimir el disquete y crear los siete directorios que contienen los programas. Los requisitos mínimos para que todo funcione a la perfección son:

ORDENADOR AT CON UNIDAD DE DISCO DE 3.5
DISCO DURO CON AL MENOS 7 MEGABYTES LIBRES
TARJETA GRÁFICA VGA
600K LIBRES DE MEMORIA RAM
El disco debe contener los ficheros:
INSTALAR.BAT
PCMAN30A.SPL

PARA LA INSTALACIÓN

Lo primero de todo es PROTEGER EL DISCO CONTRA ESCRITURA y jamás desprotegerlo. Para ello debes correr la patilla negra hacia abajo, de forma que se pueda ver a través del agujero del disquete.

El proceso de instalación debe ser de la siguiente forma:
INTRODUCIR EL DISCO Y PASAR A LA UNIDAD DE 3.5 TECLEANDO SU LETRA IDENTIFICATIVA.

Vamos a suponer que tu unidad de 3.5 es la A.
Teclea A: seguido de ENTER, INTRO o RETURN, luego desde A:> debes escribir:
INSTALAR A: C:

ES MUY IMPORTANTE QUE DEJES LOS ESPACIOS EN BLANCO ENTRE LA PALABRA INSTALAR Y LA LETRA A: Y ENTRE ÉSTA Y LA LETRA C:
Si has seguido estos pasos al pie de la letra el ordenador comenzará a leer desde tu unidad de disco y copiará los ficheros al disco duro.

EL ORDENADOR NUNCA TIENE QUE ESCRIBIR NADA EN EL DISQUETE. SI LO INTENTARA ABORTA LA OPERACIÓN Y VUELVE A EMPEZAR, SEGURAMENTE HAYAS COMETIDO UN ERROR EN LA SINTAXIS DEL PROGRAMA INSTALAR.
En la pantalla del monitor comenzarán a aparecer los mensajes de bienvenida y de instalación, informándote de lo que el ordenador va haciendo en cada momento. Al final aparecerá un mensaje que te informará que se han descomprimido los ficheros que componen las demos.

Ahora debes sacar de la disquetera el disco y pasar al disco duro tecleando C: seguido de ENTER, INTRO o RETURN. En él encontrarás un fichero de nombre INST.BAT que puedes borrar si lo deseas con la instrucción DEL C:INST.BAT.

Si todo ha salido correctamente habrá un nuevo directorio en tu disco duro de nombre PCMANIA y que contiene los subdirectorios: POLYRAY, MAGIA30, GRAF30, STEREO30, JUEGO30, C30 y HLINK17.

ATENCIÓN: es posible que el directorio PCMANIA ya existiese con anterioridad, probablemente porque has comprado los números anteriores de la revista e instalado sus correspondientes disquetes. En ese caso los nuevos subdirectorios se incorporarán automáticamente a tu directorio PCMANIA sin borrar ninguno de los que ya había.

NOTA IMPORTANTE
En el CD-ROM hemos incluido un "botón" denominado ALTA DENSIDAD. Pulsando sobre él accederéis a una copia exacta del contenido del disquete. Si queréis entrar directamente en los programas incluidos en el floppy ya descomprimidos debéis saber que se encuentran en el directorio PCMANIA del CD-ROM.

Y ADEMÁS...

Por si todavía no tenéis CD-ROM también incluimos un disco de alta densidad en el que encontraréis todo lo referente a los cursos y secciones de la revista, junto a algunos interesantes programas.

CONTENIDO

POLYRAY

«Polyray» es un programa con funciones muy similares a las de «Persistence of the Vision Raytracer» (POV). De hecho, está realizado por miembros del equipo de esta interesante herramienta. La funcionalidad de Polyray radica sobre todo en la posibilidad de crear animaciones de alta calidad. Con Polyray inauguramos una nueva sección en la revista, RenderManía, en la que tendrán cabida todo tipo de utilidades para crear imágenes sintéticas. En sus páginas encontraréis una descripción de este extraordinario programa y sus infinitas posibilidades. Polyray funciona en 386 y en 486, tiene dos ejecutables, optimizados para cada uno de estos procesadores.

STEREO30

En este directorio encontraréis el programa 3D.EXE, realizado por Rafael de las Heras, y que complementa a la segunda parte del artículo sobre los estereogramas que encontraréis en este número de la revista.

En el texto se explica el funcionamiento del programa pero para los más impacientes os vamos a dar unas primeras indicaciones. Imaginad que queréis generar un estereograma y que vais a hacerlo con la textura MFLORES. Teclead 3D y os aparecerán en pantalla las instrucciones. Primero seleccionad procesado de izquierda a derecha. Si pulsáis ENTER cuando éste os pregunte por el nombre de la textura aparecerán todos los ficheros PCX que existen en el directorio por defecto.

Lo mismo ocurrirá cuando se os pregunte por el fichero relieve. En el disco únicamente encontraréis el fichero RVOLCAN.PCX. El ancho de MFLORES es de 100 y su origen es de 180. El fichero de salida es el resultante de la operación y podéis llamarlo como queráis a condición de que su extensión sea PCX.

Cuando comience a trabajar el ordenador no podréis tocar ninguna tecla. Cuando el fichero en generación alcance la última línea de la pantalla pulsad ENTER y éste se grabará en el disco duro. Para visualizarlo a posteriori tendréis que emplear algún visualizador de ficheros PCX. En el disco encontraréis el ejecutable junto a un relieve de ejemplo y una textura. En el directorio PCMANIA\STEREO30 del CD Rom podéis encontrar más relieves y más texturas.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO

Os recordamos que disponemos de un servicio técnico en el que podréis hacer todo tipo de consultas sobre la instalación de los discos y CDs de portada de la revista. Podéis poneros en contacto con nosotros de lunes a viernes de 4 a 8 de la tarde en el teléfono

(91) 653 73 17

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido.

SECCIONES DE LA REVISTA

En los directorios MAGIA30, JUEGO30, GRAF30, HLINK17 y C30 están los programas y ficheros a los que se hace referencia en las diferentes secciones fijas de la revista.

CENTRO MAIL
En los Centros Mail encontrarás los productos anunciados en esta página y muchos más al mejor precio.
Ven a comprobarlo!
Centros Mail en España
ALICANTE
BADALONA
BARCELONA
BARCELONA
BILBAO
BUENOS AIRES
BURGOS
MADRID
MADRID
Móstoles MADRID
Coslada MADRID
Torrejón MADRID
Fuengirola MALAGA
Palma de Mallorca
MURCIA
PAMPLONA
SALAMANCA
SEVILLA
Sta Cruz de TENERIFE
VALENCIA
VIGO
ZARAGOZA
ZARAGOZA
Alcalá de Henares
Alcobendas
BARCELONA
LAS PALMAS
GRANADA
NUEVO CENTRO
Y si no tienes un Centro Mail próximo ¡Haz tu pedido por teléfono!
MAIL VxC
VENTA POR CORREO
902 171819
LUNES A VIERNES DE 10.30 A 20 H. SABADOS DE 10.30 A 14 h.
SERVIPACK
TE ENVIAMOS TU PAQUETE POR AGENCIA DE TRANSPORTE URGENTE A TU DOMICILIO
POR SOLO 500 PTAS.*
* PLAZO ENTREGA 2-3 DIAS LABORABLES
* SOLO PEDIDOS SUPERIORES A 3000 PTS
* PARA PEDIDOS INFERIORES, 750 PTS
* SOLO PENINSULA
ENVIO POR CORREO 300 PTAS.
TEL: 380 28 92 • FAX: 380 34 49
...o utiliza el cupón de pedido.
Rellena y envía este cupón a:
Mail VxC. Sta Mª de la Cabeza, 1. 28005 Madrid.
CAPTURA EL MUNDO EN TU PC CON
PRIMAX
SCANNER COLOR 16,8 M. de Colores
26.900 IVA INCLUIDO
SCANNERS FACILES Y DIVERTIDOS DE USAR EN CASTELLANO Y AL MEJOR PRECIO
Con ellos podrás capturar imágenes y textos que podrás utilizar para preparar informes, periódicos, folletos, presentaciones en pantalla, etc.
Se suministran con un programa de intérprete para reconocimiento de textos (IOCR) con el que podrás introducir textos hasta ocho veces más rápido que los mejores mecanógrafos. El IOCR de Primax transmite información directamente a los principales procesadores de texto u hojas de cálculo.
También incluye el programa de procesamiento de imágenes Finishing Touch que permite retocar o manipular imágenes escaneadas de muchas maneras.
SCANNER ESCALA DE GRISES 256 grises por software
9.900 IVA INCLUIDO
RATONES
Marfil 1.990
Negro 1.990
Rojo 1.990
Azul 1.990
SCANNER COLOR MOBILE 54.900 IVA INCLUIDO
Scanner motorizado 16.8 millones de colores. Adapta su velocidad de escaneado a la complejidad de la imagen y a la velocidad del ordenador
CONTROL PAD
Control Pad con cable 2.100
1 Control Pad por infrarrojos 5.900
2 Control Pad por infrarrojos 8.500
DATA PEN 49.000 IVA INCLUIDO
Sólo hay que tocar y deslizar sobre los datos impresos y la información volará hasta su ordenador
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD
PROVINCIA
CODIGO POSTAL
TELEFONO ( )
PRODUCTOS PEDIDOS
PRECIO
SCANNER COLOR 26.900
SCANNER ESCALA DE GRISES 9.900
SCANNER COLOR MOBILE 54.000
DATA PEN 49.000
CONTROL PAD/CABLE 2.100
1 CONTROL PAD/INFRARROJOS 5.900
2 CONTROL PAD/INFRARROJOS 8.500
RATON 1.990
MARFIL ROJO
NEGRO AZUL
ENVIO POR SERVIPACK CONTRAREEMBOLSO
ENVIO POR CORREO CONTRAREEMBOLSO
GASTOS DE ENVIO
TOTAL

PIXEL A PIXEL

Participa y consigue una magnífica tarjeta Super VGA

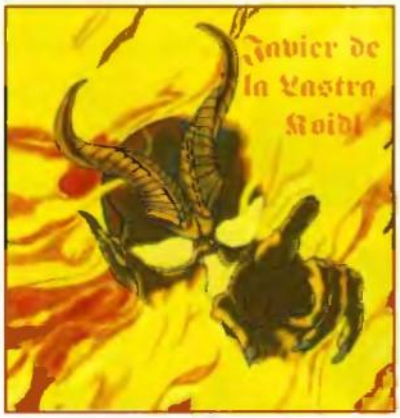
MiroCRYSTAL 12SD

Como éstas, o mejores, son las pantallas que esperamos recibir de vosotros. Dibujos creados con cualquier programa de ilustración disponible para PC y grabados en cualquiera de los formatos gráficos existentes.

CIBOR
José David Nieto González (Málaga)

LEÓN
Josep M. Rodes (Lérida)

MOS
Víctor Amo Castaño (Málaga)



DEVIL
Javier de la Lastra Koidl (Sevilla)

PIG
Óscar Pérez de Tudela (Barcelona)

ASÍ FUNCIONA NUESTRO CONCURSO PERMANENTE DE DISEÑO E ILUSTRACIÓN

De entre todos los dibujos recibidos antes del final de cada mes, elegiremos 5 ganadores en función de la calidad de sus trabajos. La lista de los mismos se publicará en el número del mes siguiente. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en nuestras páginas o en el disco que acompaña a la revista. En todo caso, Pcmania se reserva el derecho a difundir, por cualquier medio que estime oportuno, las ilustraciones recibidas, con la única obligación de citar el nombre del autor. La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. Los dibujos deben enviarse, indicando en el sobre la referencia PIXEL A PIXEL, a: HOBBY PRESS. S.A. C/ De los Ciruelos nº 4, San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid.

MiroCRYSTAL 12SD

Una tarjeta de vídeo con prestaciones profesionales

PCmanía os regala una estupenda tarjeta de vídeo Miro con la que podréis dar a vuestras creaciones un aspecto profesional. La MiroCRYSTAL 12SD viene en configuración Vesa Local Bus o PCI por lo que en vuestra carta deberéis indicar qué modelo os gustaría recibir. Las prestaciones de esta magnífica SVGA llegan hasta los 16.000.000 colores en resoluciones de 640 x 480, e incluso es posible disfrutar de 1280 x 1024 pixels en 16 colores.

What
Lo que ves

You See
es lo

Is What
que

You Get
te llevas

- *Arquitectura Bus Local PCI.*
- *4 Mb de High Speed RAM.*
- *Disco duro de 420 Mb ATA-II.*
- *Disquetera SONY de 3 1/2.*
- *Tarjeta controladora de discos PCI, de 32-Bits.*
- *Monitor SONY 15"SF.*
- *Tarjeta gráfica #9 PCI con 1 Mb RAM, ampliable a 2 Mb.*
- *Teclado extendido con Trackball.*
- *Lector de CD-ROM SONY 2x.*
- *SONY Speaker Box.*
- *Windows 3.11 + MS-DOS 6.2 preinstalado con manuales y licencias.*
- *CD-ROM Explossion II y Explossion III.*

DX-2 a 66 Mhz 255.500 PTAS	**DX-4 a 75 Mhz** 259.000 PTAS
DX-4 a 100 Mhz 265.500 PTAS	**Pentium a 75 Mhz** 315.500 PTAS
Pentium a 90 Mhz 355.500 PTAS	**Pentium a 100 Mhz** 399.000 PTAS

OPCIONES (*)

Monitores	
CASPER 15"	-30.000
ADI 4G 15"	-25.000
SONY 17" SF	+65.000
PHILIPS 15A	-7.500
Impresoras	
HP 500C	+38.500
HP 520	+38.500
HP 560C	+69.000
HP 4L	+77.826
Impresoras (continuación)	
Canon BJ 4.000	+64.900
Canon BJ 200	+35.900
Tarjetas gráficas	
#9 GXE 64 PRO 2 Mb	+39.000
CD-ROM's	
Pack 10 tít. CD-ROM	+6.000
Megapack 10 tít. CD-ROM	+8.500
Megapack 6 CD-ROM	+5.500
Gravis Gamepack	+5.000

SONY

RAINBOW
COMPUTER, S.A.

Avenida de Alfonso XIII, 141
Teléfono: 345 93 54*
Fax: 345 91 17
28016 Madrid (España)

(*) Opciones con la compra de un equipo. Todas las marcas y logotipos están registrados por sus respectivos fabricantes. El fabricante se reserva el derecho a variar los precios y características sin previo aviso. Oferta válida hasta fin de existencias. IVA no incluido.

En 3D Studio se completó la escena con el arbolado y el horizonte

La trayectoria de la cámara fue definida fácilmente desde 2D Shaper

Es preciso cuidar algunos detalles al construir los edificios para dotar a las imágenes de un mayor realismo

Ejemplo Práctico con 3D STUDIO

En esta ocasión y continuando con el artículo del número anterior en el que analizábamos la última versión de 3D Studio, vamos a ver de cerca el proceso de realización de un proyecto completo profesional con la ayuda de este programa.

El ejemplo que nos ocupa ha sido realizado por el estudio de infografía CISNE ESTUDIO basado en un proyecto de arquitectura y urbanismo encargado por la Comunidad Autónoma de Madrid. El caso práctico consistió en la creación mediante imagen de síntesis de una simulación aérea del aspecto y condiciones de un futuro Parque Tecnológico que se está construyendo en la región.

El objetivo de dicha simulación era el de dar una visión realista, que ilustrara tanto los aspectos arquitectónicos del parque, como ambientales, equipamientos, infraestructuras, etc. El resultado final se grabaría a vídeo en formato Betacam SP con calidad Broadcast para su posterior montaje en un publirreportaje de mayor duración en el que se incluía otro tipo de información relativa al proyecto, información técnica y publicitaria, e imágenes rodadas en vivo.

La práctica totalidad de dicho montaje tenía como piedra angular la simulación informática del complejo que se iba a construir, aunque la duración en tiempo de vídeo de esta parte no excedía de los 60 segundos, sobre los 15 minutos de extensión de la totalidad del reportaje. Para la realización del proyecto se contaba con algunos planos arquitectónicos del entorno, bastante escasos, y una ilustración artística de lo que se esperaba que fuera el acabado final. Por suerte o por desgracia, el proyecto de arquitectura se encontraba en una fase bastante temprana de maduración, por lo que se hacía inevitable, y hasta recomendable, acudir a la improvisación. Además el conjunto del parque tecnológico carecía de planteamientos estéticos previos para los edificios que albergaría, limitándose a especificar una serie de normativas urbanísticas y de ocupación que dejaban a la empresa adjudicataria de los te-

rrenos la total libertad para construir su edificio como mejor le pareciera. Esto en principio obligaba a una tarea imaginativa extra para crear además, la imagen exterior de cada uno de los edificios de tal modo que el resultado final fuera suficientemente coherente y homogéneo. Aunque por suerte, precisamente por la indefinición de los mismos, no era necesario mucho nivel de detalle, que hubiera alargado considerablemente el modelado.

Otro aspecto que había que cuidar de forma especial era el paisaje y jardinería del recinto, que se pretendía ordenar dentro de unos esquemas decorativos y funcionales que supusieran un valor añadido, incluso publicitario, para el propio parque tecnológico.

MANOS A LA OBRA

Bien, pues con todos estos planteamientos y premisas se comenzó a pensar en el modo de llevarlo a cabo. El primer paso era escoger las herramientas adecuadas, en este caso fundamentalmente relativas al software. Desde un principio se pensó en 3D Studio en detrimento de otros paquetes de render, debido a las posibilidades que ofrecía y a su funcionalidad.

Pero una de las tareas más importantes de este proyecto, era sin ninguna duda el modelado geométrico del entorno, ya que se trataba de la tarea más pesada y a la vez una de las más trascendentales para el buen resultado del mismo. Tras las oportunas divergencias de criterios, se comenzó a modelar íntegramente desde 3D Studio aunque pronto se vio que el proceso más rápido, lógico y efectivo consistía en la creación de todo el entorno desde un programa de CAD, por ser más apropiado para las condiciones de trabajo que requerían el modelado de los cerca de cincuenta edificios que componían el proyecto. Esto no quiere decir que se desecharan los módulos de modelado de 3D Studio, muy útiles para otro tipo de tareas, sino que en vista del tipo de trabajo que había que acometer se pensó en que lo más eficiente era disponer de un método de visión de la escena, control de los polígonos, medidas, y una estructura de capas, bloques y objetos, como la que ofrecían los programas de CAD, que por otra parte son ampliamente utilizados para todo lo relacionado con el diseño arquitectónico.

Para ello se optó por el programa AutoCad, de la misma compañía, AutoDesk, que el mencionado 3D Studio. Esto suponía, entre otras cosas, una buena compatibilidad entre los modelos de uno y otro programa a la hora de exportar e importar los archivos. Todo este trasiego se realizaría a través del estándar DXF que ambos programas contemplan.

Una vez en AutoCad, disponíamos de un plano base de planta del polígono, proporcionado por el estudio de arquitectura. Sobre él debíamos comenzar la construcción de las aceras, calles, jardines y edificios. A cada uno de estos componentes se le asignó una altura de cota sobre la que eran levantados.

En AutoCad se disponen de varios métodos de modelado en función de las necesidades. Por un lado tenemos el sistema tradicional de construcción de objetos poligonales mediante diferentes comandos como pueden ser las extrusiones, superficies de revolución, mallas entre polilíneas, etc., y otro implementado desde la versión 11 del programa, que trata a ciertos cuerpos como figuras sólidas, de tal modo que podemos asignarles propiedades fí-

sicas o realizar operaciones booleanas entre ellas. En nuestro caso la mejor opción era sin duda la primera, debido principalmente a una mejora notable del gasto en polígonos, algo crucial, aunque a cambio se volvía algo más lenta e ingrata de trabajar.

Cualquiera que conozca AutoCad y trabaje con él en tres dimensiones, sabe que existen en este modo de construcción múltiples comandos que permiten configurar el nivel de polígonos que se crearán al definir el objeto. Ello permite ahorrar considerablemente el número de caras que componen los objetos con la consiguiente reducción de espacio del fichero y, sobre todo, de tiempo de render posterior. Precisamente debido a los tiempos de entrega, que se echaban encima rápidamente, optamos por intentar reducir al máximo, en la medida de lo posible, el número de polígonos de la escena, calculando unos tiempos de render por cada cuadro inferiores a los 20 minutos. Debemos tener en cuenta que la animación se componía de más de 900 fotogramas, lo cual daba un tiempo total de render de cerca de 12 días. Además el volcado a vídeo se realizaría en la modalidad de campos, y no cuadros, lo cual alargaba algo más el cálculo.

El modelado de todo el entorno llevó algo más de dos semanas de trabajo de una persona. Por suerte se utilizaron las características de trabajo en bloques de AutoCad para así poder definir "macros" de objetos que se aplicaban en diferentes sitios a la vez, lo cual se llegó a aplicar incluso a edificios enteros que serían posteriormente en la obra real, naves pareadas formando un minipolígono. Mención especial requiere el uso de las capas, o layers, a la hora de construir los objetos. En un proyecto como éste era fundamental realizar una buena agrupación de los polígonos en función del material que se aplicaría después y del edificio o zona del entorno a la cual pertenecían, ya que si no, después en 3D Studio resultaría prácticamente imposible una asignación correcta y lógica de los materiales y texturas.

3D Studio

Una vez concluido el modelado se exportó desde AutoCad como DXF y se procedió a importar en 3D Studio. Comenzaba ahora el trabajo de creación, selección y aplicación de materiales sobre los elementos de la escena. Antes de nada se definieron las cámaras y luces del entorno para crear la iluminación definitiva de la escena. Al mismo tiempo se construyó una base para el modelo que haría las veces de terreno y una cúpula celeste que envolvía la escena simulando el cielo y las nubes.

La creación de los materiales es un proceso que lleva horas de pruebas y modificaciones hasta dar con el aspecto deseado. Por ello, es sumamente importante poder ver en pantalla los sucesivos cambios y evoluciones que se producen en el aspecto del objeto. En 3D Studio, para todas estas tareas se hace a veces imprescindible trabajar con un *framebuffer*, además de la habitual SVGA, que nos permita ver en un segundo monitor las modificaciones que vamos realizando.

Para conseguir algunos de los materiales más espectaculares como el cristal o el hierro se requieren ciertas técnicas de mapeado que combinan múltiples texturas de diferente forma. A veces, además del habitual mapa de color es conveniente definir un valor mínimo de relieve, o *bump*, para realzar la superficie del objeto. También conviene añadir en algunos casos un tenue efecto de reflexión del entorno que poste-

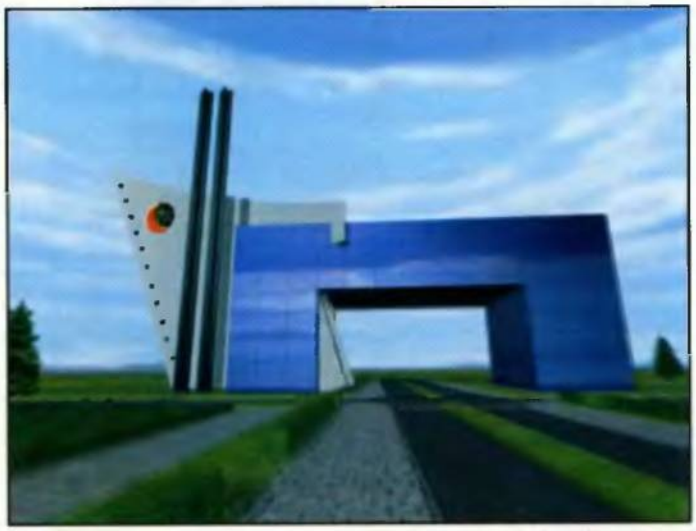
riormente, en la animación, producirá un mayor realismo.

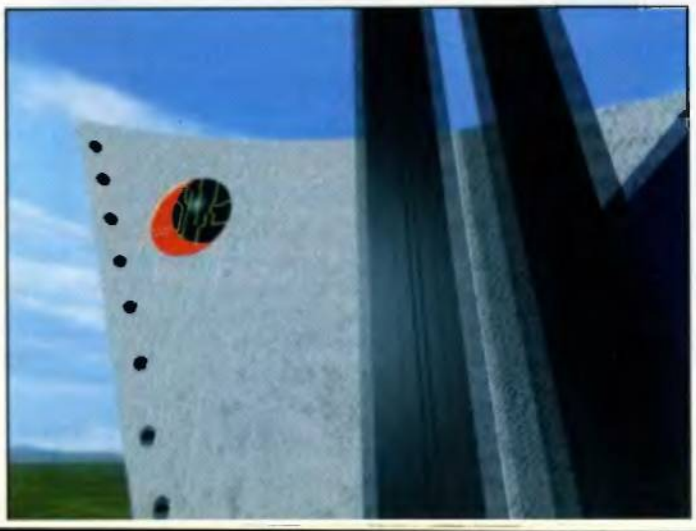
No debemos olvidar otros factores ambientales como pueden ser la niebla, el decaimiento de algunas luces con la distancia o la generación de sombras de los objetos sobre su entorno. Todos estos aspectos, en una escena externa y con luz diurna como la que nos ocupa, son de vital importancia para conseguir un alto grado de realismo en las imágenes. Precisamente el cálculo de sombras mediante ray-tracing que incorpora 3D Studio desde la versión 3, es una de las características más útiles para la simulación arquitectónica. Por desgracia no sucede lo mismo con el cálculo de reflexiones, que en este caso deberemos simular mediante mapas de textura, al carecer 3D Studio de este algoritmo. Si hubiéramos podido utilizarlo el resultado hubiera sido más espectacular, pero se hubieran disparado los tiempos de render al doble o al triple de lo previsto.

Bien, ya tan sólo nos resta añadir los árboles y arbustos del entorno y crear el proceso de animación a través de la escena. La primera de estas tareas se realizó desde 3D Studio, definiendo tres o cuatro tipos básicos de árbol que después se repitieron sobre el modelo. 3D Studio dispone de una útil opción de copias, denominadas Instances en su terminología, que vienen a ser algo similar a los bloques de AutoCad. Permiten realizar múltiples copias de un objeto sin que aumente el tamaño del fichero de datos y de tal modo que cambiando el original, se actualicen todas las copias realizadas. Pero no nos hagamos ilusiones, este sistema sólo sirve para ahorrar espacio en disco, ya que al realizar el render de la escena, cada una de las copias se trata como un objeto real, con todos sus vértices y facetas, por lo que se requiere la misma cantidad de memoria que si dichas copias fueran objetos reales. Precisamente en la versión 4 de 3D Studio se agilizó en más de 100 veces el trabajo con las instances, ya que cuando se tiene un gran número de ellas en la escena resulta muy lento moverlas o rotarlas, con la consiguiente desesperación del pobre infografista.

Ya sólo nos quedaba desplazar la cámara por la escena y realizar el render final del proyecto. Para ello se exportó a Keyframer una trayectoria plana creada en 2D Shaper sobre el modelo, que definía el movimiento de la cámara sobre las zonas de la escena por las que deseábamos que discurriera. Posteriormente dicha trayectoria se alteró para realizar una bajada sobre el terreno y se reorientó el objetivo de la cámara en función del recorrido y del encuadre que se quería conseguir. Todo el movimiento fue calculado tomando en cuenta las vistas de la escena que deseábamos obtener y el tiempo total de duración que debería tener la animación. Una vez fueron realizadas las oportunas previsualizaciones del resultado, se distribuyeron las tareas de render sobre cuatro máquinas distintas. Para ello se usaron las nuevas posibilidades de 3D Studio en cuanto al render en red, que permite distribuir el proceso de cálculo de una animación sobre múltiples estaciones disponiendo de tan sólo una licencia del programa. Finalmente los tiempos de render subieron un 10% sobre el tiempo previsto, resultando una media de unos 22 o 23 minutos por cuadro. La totalidad del cálculo ocupó cerca de 5 días de trabajo de las máquinas en los que, a pesar de vigilar el proceso, pudimos tomarnos un pequeño descanso. ●

Roberto Potenciono Acebes





REALIZAR UN "BACKUP"

Sed bienvenidos, como cada mes, a vuestro curso de Windows favorito. ¿Qué aprenderemos hoy?, se preguntarán los más impacientes. Si habéis leído el titular, ya estaréis enterados. Vamos a aprender cómo se realiza un "backup" desde Windows, o lo que es lo mismo, una copia de seguridad. Para ello utilizaremos un programa que tenéis todos: «Microsoft Copia de Seguridad».

Un "Backup" es una copia de seguridad de los ficheros que tenemos en el disco duro, o del contenido de algún subdirectorio. Si realizamos periódicamente copias de seguridad, tendremos nuestros datos a salvo, y podremos restaurarlos en caso de que le ocurra alguna desgracia a nuestro ordenador (entre las desgracias más comunes, incluimos la infección por virus, claro).

EL PROGRAMA

Si habéis ido actualizando el MS-DOS, seguramente tendréis en Windows un grupo de programas en el que se encuentran «Microsoft Copia de Seguridad» junto a «Microsoft Antivirus» y «Microsoft Restablecer». De todas formas, puede ocurrir que tengáis instalado, por ejemplo, el MS-DOS 6.0 ó 6.2 y no aparezca el icono de "Microsoft Copia de Seguridad" en Windows. No hay problema. Desde el administrador de archivos se puede acceder al programa ejecutando el archivo "mwbackup.exe". Seguramente Windows lanzará un mensaje de error, ya que el programa no estará convenientemente instalado. Tampoco hay problema. Basta con copiar el archivo que indica el mensaje al directorio de Windows. Una vez hecho esto, ya conocéis la forma de incluir el programa con su icono en el administrador de programas (y si no, repasad más a menudo este curso, perezosillos).

Si es la primera vez que ejecutáis «Microsoft Copia de Seguridad» tendréis que realizar una prueba de compatibilidad de unidades de disco. En ella el programa lleva a cabo una copia de prueba en unos discos previamente formateados que deberéis proporcionarle, siguiendo las instrucciones que aparecen en la pantalla. Esta prueba no dura mucho, y sólo hay que realizarla una vez.

Ésta es la pantalla principal del programa «Microsoft Copia de Seguridad». Los grandes botones nos facilitarán la tarea de realizar un "Backup".

En la ventana de selección de ficheros podemos ver la leyenda con la información del estado de los ficheros que se van a copiar.

Al restaurar una copia de seguridad, aparece una pantalla donde se muestran todos los parámetros del proceso.

PASOS QUE HAY QUE SEGUIR

Después de realizar la prueba, ya podemos utilizar "Microsoft Copia de Seguridad" para llevar a cabo nuestro primer "Backup". Los pasos que hay que seguir están reflejados en los grandes botones situados bajo la barra de menús del programa. Lo primero será indicar dónde se encuentran y cuáles son los archivos que deseamos copiar. Para ello pulsamos sobre el botón "Copiar". Aparecerán las unidades de disco disponibles y debajo de ellas el botón "Seleccionar archivos". Si pulsamos sobre este último, entraremos en una nueva sección en la que se nos muestran todos los subdirectorios en los que está dividido nuestro disco duro. Sólo tenemos que pulsar dos veces sobre cada directorio o ficheros para incluirlos o excluirlos de la copia de seguridad (los marcados con un cuadrado negro serán copiados). La unidad destino la definiremos en la lista "Copiar en", donde aparecen todas las unidades removibles instaladas. Además podemos seleccionar algunas opciones para la copia como son el comprimido de archivos o el formateo de disquetes, si pulsamos sobre "Opciones". También podemos elegir el tipo de copia, "Completa", "Progresiva" o "Diferencial", eligiendo una de estas modalidades en la lista desplegable situada bajo el botón de selección de archivos. La copia "Completa" copia todos los archivos que hemos seleccionado, mientras que la "Progresiva" sólo copia los archivos seleccionados nuevos o modificados desde la última copia de seguridad completa, y la "Diferencial", que es igual que la "Progresiva" sólo que más recomendable para todos aquellos que trabajan con los mismos archivos todos los días.

Y ya no queda más que pulsar en "Iniciar copia" para que "Microsoft Copia de Seguridad" nos haga nuestro "Backup".

El siguiente paso es comprobar que la copia se ha realizado con éxito, para lo cual pulsaremos el botón "Comparar", con el disquete aún en la unidad. Esto nos evitará posibles disgustos, ya que si los disquetes estaban defectuosos o ha ocurrido algún problema, nuestra flamante copia no servirá de nada, y no podremos restaurarla.

Por último, "Restaurar" nos devolverá nuestros archivos, y los situará tal y como ya los teníamos en el disco duro.

Hasta aquí nuestra breve (brevísima) introducción a «Microsoft Copia de Seguridad» en su versión Windows. Esperamos que haya servido para que os animéis a experimentar con el programa, y realicéis copias de seguridad de vuestros datos más preciados periódicamente. Un saludo, y hasta el mes que viene.

Fco. Javier Rodríguez Martín

032 *HOBBYTEX#

Tu centro de ocio

SIN CUOTA DE ACCESO

HOBBYTEX es un medio de comunicación interactivo con el que tienes acceso directo a numerosos servicios.
Las opciones que encontrarás en el menú principal son:

Noticias, para estar al día de la actualidad informática.

Forums, un punto de encuentro donde hallarás reunida toda la información, enriquecida por los usuarios, sobre los temas que te interesan.

Revistas, podrás seleccionar artículos de las revistas que edita Hobby Press, ver trucos, hacer sugerencias, pedir números atrasados, etc.

Diálogos, para mantener conversaciones "on line" con otros usuarios.

Anuncios, ¿vendes algo, compras algo...? ¿A qué esperas?

Juegos y Concursos Interactivos, además de pasar un buen rato compitiendo con otros usuarios, podrás ganar un montón de premios.

Mensajería-Buzones, mantén con tus amigos una correspondencia privada telemática y realiza tus consultas técnicas a través de nuestros buzones.

Servicio Centro Mail un sistema rápido y cómodo de venta directa de productos informáticos vía módem.

Transferencia de ficheros, te permitirá obtener programas completos, juegos, utilidades, cargadores, ficheros de música, actualizaciones «PCFútbol» , shareware, y tenerlos almacenados en tu ordenador.

Ayudas Interactivas, un sistema para resolver tus juegos favoritos accediendo a pistas progresivas.

Trucos, la base de datos más completa y actualizada, con más de 5,000 trucos para los mejores juegos del mercado.

Diccionario de Juegos, busca el juego que te interesa y obtén toda la información sobre él, desde requerimientos mínimos de instalación, hasta un comentario.

A diferencia de otros centros servidores, el acceso a HOBBYTEX es totalmente gratuito. No hay que pagar cuota ni es necesario ser socio. Todo lo que tienes que hacer es llamar con el módem al 032 y cuando IBERTEX te pida la identificación del centro servidor teclea *HOBBYTEX#. El coste de la llamada es de 21 pesetas por minuto, independientemente del lugar de España desde donde accedas.

CÓMO CONECTARTE
Para conectar con HOBBYTEX sólo necesitas un PC o compatible, un módem que cumpla la norma V22 Bis a 2.400 baudios o V23 y el software de emulación apropiado (por ejemplo, Hobbylink). También puedes conectarte utilizando un terminal Ibertex.

¿QUÉ ES HOBBYLINK?
Hobbylink es un sistema operativo para conectar con Hobbytex, que regalamos todos los meses en el disco de portada de PCMANíA. Si te conectas a HOBBYTEX a través de este programa, podrás aprovechar al máximo las prestaciones de tu PC, navegando con el ratón en un entorno gráfico avanzado.

Con HOBBYTEX llegarás lejos.

La Revista Multimedia más completa del mercado.

PC y Mac

Por sólo 975 ptas.

Incluye CD-ROM

CD-ROM magazine

La versión en castellano de la Revista Multimedia más prestigiosa en Estados Unidos.

HOBBY PRESS

En colaboración con **CD-ROM** *Today* U.S.A.

NUEVO ENTORNO GRÁFICO PARA HOBBYLINK V1.07

El mes pasado os presentamos un nuevo sistema de venta directa vía modem, a través del cual podéis consultar y adquirir los productos de Centro Mail, una empresa conocida por su amplia trayectoria en la comercialización de productos informáticos y videojuegos.

Esta aplicación de Centro Mail está disponible en la opción número 8 de Hobbytex, nuestro Centro Servidor Ibertex, al que podéis acceder entrando en el nivel de acceso 032 y marcando el nemónico *HOBBYTEX#, y en el interfaz Hobbylink, cuya última versión está incluida en el disco de portada y en el CD-ROM de este mismo número de PCmania.

UN POCO DE HISTORIA

En Junio del 94 os presentábamos por primera vez el interfaz Hobbylink, un Sistema Operativo para conectar con Hobbytex. El programa supuso una innovación total en el tema de la Transferencia de Ficheros al incorporar un sistema inteligente para comprobar la calidad de la transmisión y en función de ésta, aumentar o disminuir el tamaño del bloque enviado, garantizando así la correcta recepción del fichero. El programa muestra una información detallada de lo que está sucediendo: el nombre del fichero, el

número de Bytes totales, los Bytes transferidos, el porcentaje realizado, etc... Hobbylink permite posponer la transferencia y reanudarla desde el punto en que se pospuso, cuando el usuario lo desee. Nuestro interfaz hace todo el trabajo y no es necesario utilizar ningún programa decodificador, estableciéndose como resultado de la operación, un fichero ejecutable. Otras importante características son el sistema gráfico utilizado, la tipografía y el manejo del ratón para navegar por la aplicación, algo impensable en el sistema IBERTEX tradicional.

Después de varios meses de trabajo e investigación, se han ido incorporando otras opciones de HOBBYTEX: Noticias, Ayudas Interactivas, Diccionario de Juegos, Trucos... y otras nuevas como es el caso de Centro Mail. Es aquí, en esta nueva aplicación (incluída en la V1.07 de Hobbylink), donde se halla otra importante innovación, seleccionando la opción 8 del menú principal. Encontraréis algo más que un programa de venta por correo; el clásico fondo azul desaparece para dar paso a un nuevo entorno gráfico con 16 colores, donde se ubica el servicio de Centro Mail, en el cual se gestiona la base de datos que contiene productos informáticos y videojuegos, tanto de hardware como de software; este servicio está estructurado en diferentes categorías de productos.

Una vez seleccionado un artículo, representamos una ficha técnica con el nombre del producto, su precio, compañía, el soporte para el que está disponible (CD-ROM o PC 3 1/2), y una descripción del mismo. Ahora, con sólo incluir el artículo en vuestro pedido, Centro Mail se encargará de gestionarlo enviándolo directamente a vuestro domicilio.

Esperamos que esta nueva línea de trabajo sea de vuestro agrado y ya sabéis que contamos con vuestras críticas y sugerencias para este tema o cualquier otro.

Lina Álvarez

NOTA: COMUNICACIONES POR MODEM

Una vez más solicitamos vuestra colaboración para obtener información sobre las conexiones con el programa Hobbylink y con el PC Fútbol v3.0 (en el apartado de los Actualizaciones por modem). Nos gustaría saber, tanto en el caso de haber efectuado la conexión como de no haber sido así, qué tipo de modem tenéis, su nombre, normas que incluye, si es interno o externo, el puerto de comunicaciones donde esté instalado,... Podéis dejar vuestro mensaje entrando por el 032 *HOBBYTEX# en el buzón hobbylink, o bien, enviando una carta a HOBBYPRESS SA C/de los Ciruelos,4 San Sebastián de los Reyes 28700 Madrid, a la atención de Lina Álvarez.

Gracias anticipadas por vuestra colaboración.

ACTUALIZACIÓN DE HOBBYLINK V1.07

Podéis actualizar la versión de Hobbylink de varias maneras:

A. Instalando el disco de portada de PCmanía encontraréis en el directorio HLINK17 el fichero H106_107.EXE. **ES NECESARIO QUE EJECUTEIS ESTE FICHERO EN EL MISMO DIRECTORIO DONDE TENGAIS INSTALADA LA VERSION 1.06.** Escribiendo su nombre completo, obtendréis una serie de archivos, entre ellos el H106_107.BAT que debéis ejecutar para obtener la nueva versión 1.07.

B. Instalando el CD-ROM de este mismo número en el directorio HOBBYL17, obtendréis **la versión íntegra de Hobbylink 1.07.**

C. Realizando la transferencia del programa H106_107.EXE que está en el apartado de Actualizaciones Hobbylink del menú de Transferencia de Ficheros, y siguiendo los pasos que allí se describen.

CLASICOS DINAMIC

ABU SIMBEL PROFANATION

PROFANATION fue la tercera aventura de nuestro primer gran héroe, Johny Jones (que había protagonizado SAIMANZOOM Y BABÁLIBA) y un programa clásico entre los clásicos. El lanzamiento coincidió con el primer aniversario de DINAMIC y fue comercializado fuera de nuestras fronteras por la empresa británica GREMLIN GRAPHICS.

Johny Jones ha sido víctima de un horrible maleficio. Para librarse de él y recuperar su apariencia de héroe, debe descubrir el secreto de la tumba de ABU SIMBEL.

PROFANATION consta de 45 pantallas llenas de enemigos y trampas:arañas gigantes, murciélagos, esferas termovoltaicas, lagos interiores,... Superar cada una de ellas requerirá el máximo de habilidad y el ya famoso "ajuste al pixel".

Todos los que intentaron profanar la tumba de ABU SIMBEL jamás regresaron...

¿Te atreves con este nuevo desafío?

Disponible a través de HOBBYLINK en la sección CLÁSICOS DINAMIC. Coste de la transferencia desde cualquier punto de España: 80 pesetas.

La Caída del Imperio Maya

Al descubrimiento de Palenque, que así se llamaba, siguieron otros, y pronto se pudo comprobar que los antepasados de los feroces mayas habían sido un pueblo extremadamente culto.

UNA CULTURA SORPRENDENTE

Pese a la ausencia de testimonios escritos, la información aportada por los restos arqueológicos, unida a las leyendas de sus actuales descendientes, nos han permitido configurar las líneas maestras de tan extraña civilización. Sabemos que desde lo alto de sus pirámides, algunas con más de 40 metros de altura, los sacerdotes desarrollaban complicados ceremoniales para aplacar la cólera de los dioses. Estas ceremonias eran seguidas por una enfervorecida multitud que en estado

de éxtasis aguardaba expectante el desenlace, desenlace que en ocasiones terminaba con sacrificios humanos.

Paralelamente el sistema jurídico había alcanzado un notable desarrollo, hasta el punto de superar el que por aquella misma época imperaba en la lejana Europa. Por poner unos pocos ejemplos, todo acusado tenía derecho a ser escuchado en un juicio; el homicidio involuntario era castigado con una pena leve; y, cosa curiosa, un marido podía ser condenado si su mujer se suicidaba por falta de atenciones.

También la ciencia ocupó a los primitivos mayas. En la ciudad de Copan residían las mentes más preclaras, dedicadas a diversas actividades científicas, entre las que destacaba la astronomía; de hecho son famosos sus calendarios, en los que se pone de manifiesto su capacidad de predecir eclipses.

UN FINAL MISTERIOSO

Y sin embargo todo este sorprendente despliegue cultural se eclipsó, de modo tan misterioso y repentino como había surgido. Se sabe que la ciudad de Chichen Itza, la capital religiosa más importante, fue misteriosamente abandonada en el año 692. Poco a poco otras ciudades fueron corriendo la misma suerte; hoy día se considera que el siglo IX marca el fin de la civilización Maya, tras quinientos años de fecunda actividad. En este punto del relato la pregunta surge espontánea.

¿Cómo pudo desaparecer de tal modo una cultura tan considerable? Los restos arqueológicos no aportan ninguna evidencia al respecto, lo que es terreno abonado a la especulación. Todo tipo de hipótesis se ha emitido al respecto, hipótesis que generalmente se fundamenta en alguna causa externa, como puede ser alguna epidemia, la invasión por parte de otras culturas más primitivas y agresivas, o, ya en el colmo del disparate, la intervención de extraterrestres. Lamentablemente no hay pruebas que respalden ninguna de estas hipótesis.

UN POCO DE DINÁMICA DE SISTEMAS

En el año 1977 un equipo integrado por especialistas en arqueología maya y en dinámica de sistemas unieron fuerzas para intentar aclarar el enigma. Su hipótesis, revolucionaria por aquel entonces, suponía que había sido la propia dinámica interna la responsable del colapso de la civilización maya. Por aquellos años la ciencia del caos apenas sí daba sus primeros balbuceos, y sus postulados aún no habían prendido en la comunidad científica. Por ello resultaba revolucionario suponer que una cultura bien desarrollada pudiera irse al traste sin la intervención de ningún agente perturbador externo.

Vamos a conocer más acerca de esta hipótesis, lo que nos servirá además para comprobar la utilidad de la dinámica de sistemas en la resolución de problemas históricos.

Cuando los conquistadores españoles desembarcaron por primera vez en tierras centroamericanas, allá por el 1511, las encontraron pobladas por una tribu de feroces guerreros de cultura muy primitiva, a los que llamaron mayas. Tal era su ferocidad que fueron necesarios cuatro siglos para dominar plenamente su territorio. Por ello, la sorpresa fue grande cuando en el siglo XVIII se descubrió, medio oculta por la vegetación de la selva, los restos de una espléndida ciudad, surcada por amplias avenidas y jalonada por numerosos monumentos.

El modelo en cuestión supone que la sociedad maya estaba dividida en dos clases, una elite dirigente minoritaria y una población subordinada mayoritaria. La política de la elite consistía en la construcción de monumentos, especialmente pirámides, para aplacar la cólera de los dioses y mantener su prestigio entre la población. Según el modelo, fue esta política la que propició el colapso de la civilización maya, por sobreexplotación de la población.

La figura 1 muestra el diagrama del modelo. Las dos variables determinantes, la población y el número de monumentos, se enmarcan en un cuadro para resaltarlas del resto. Cada variable va unida a otra mediante una flecha, al lado de la cual hay un signo más o menos. El signo más indica que las dos variables conectadas tienen una relación directa, lo que significa que cuando una aumenta lo hace también la otra, y viceversa. El signo menos, por el contrario, indica una relación inversa, lo que viene a decir que el aumento de una variable supone la disminución de la otra.

LAS CONSECUENCIAS DE UNA POLITICA ERRÓNEA

Tal y como muestra el diagrama, un aumento de la población supone un aumento sobre la presión de los alimentos, lo que origina una disminución en la construcción de monumentos, y consiguientemente, una disminución del prestigio de la elite. En respuesta a esta situación la clase dirigente propicia un aumento en la construcción de monumentos, para evitar una pérdida real de prestigio, para lo cual ha de disminuir la población dedicada a la agricultura, lo que supone que aumente todavía más la presión sobre los alimentos.

Paralelamente a este bucle se desarrolla otro, que tiende a desestabilizar aún más la situación. El aumento en la construcción de monumentos supone un aumento en la explotación de los trabajadores, lo que provoca una disminución de su nivel alimentario, y consecuentemente, una disminución de su capacidad de trabajo. Para restablecer esta capacidad ha de aumentar la explotación de los trabajadores, con lo que se entra en un círculo vicioso que no augura nada bueno.

HABLAN LAS MATEMÁTICAS

Hasta aquí la descripción del modelo en términos lingüísticos. Para explorar su dinámica hay que traducirlo a términos matemáticos. Esto supone crear un sistema de ecuaciones diferenciales que recojan todas las conexiones antes descritas. En la figura 2 se muestra el sistema formado por cuatro ecuaciones diferenciales. Las dos primeras muestran cómo varía la población y el número de monumentos frente al tiempo. Se puede ver cómo el crecimiento de la población es el resultado de la diferencia entre la tasa de natalidad y la de mortalidad. De manera semejante la construcción de monumentos es consecuencia de la diferencia entre la tasa de construcción de monumentos y la tasa de deterioro. Además hay otras dos ecuaciones diferen-

Figura 1. Diagrama del modelo Mayas

dc / dt = cbr - cdr
dm / dt = mcr - mdr
drcmc / dt = { ircmc - rcmc } / tcr
dampc / dt = { mpc - ampc } / tampc

Figura 2. Ecuaciones del modelo
c: Población
m: Número de monumentos
rcmc: Fracción de población dedicada a construir monumentos
ampc: Media de monumentos por persona

ciales; una de ellas mide la fracción de población dedicada a la construcción de monumentos, y la otra la media de monumentos por persona, que viene a ser una medida del prestigio de la elite.

A su vez, estas variables dependen de otras más, lo que hace que el modelo se complique sustancialmente. En el programa que acompaña este artículo vienen todas las ecuaciones convenientemente comentadas. A aquellos de vosotros que améis las emociones fuertes os invito a que tratéis de encontrarles algún sentido. A pesar de su complejidad el sistema de ecuaciones se puede resolver de forma muy simple por medio de métodos numéricos, métodos de los que ya os he hablado en otros artículos, por lo que no es cuestión de repetir lo mismo otra vez.

EL PROGRAMA

Por lo demás el programa no tiene ningún misterio. Primero se definen los parámetros que intervienen en las ecuaciones, y después se entra en un bucle que va calculando el valor de estas ecuaciones a cada vuelta, y va imprimiendo un punto por cada valor. Pese a ser cuatro las ecuaciones diferenciales solamente se imprimen las curvas de las dos primeras por ser las más significativas.

Los valores que hay grabados en el programa son los que suponen los arqueólogos que corresponden a la sociedad maya.

Al ejecutar el programa se obtiene el resultado esperado, es decir, la presión que supone la política de construcción indiscriminada de monumentos termina por provocar un brusco colapso de la población, tal y como muestra la figura 3.

BUCEANDO POR EL MODELO

Pero el interés del modelo no se agota ahí. Modificando a voluntad algunos parámetros podemos indagar el resultado de otras políticas. Por ejemplo, ¿qué hubiese pasado si se hubiese destinado menos del 25% de la población a la construcción de monumentos? Para comprobarlo sólo hemos de sustituir el valor de la variable rcmc de 0.25 a, por ejemplo, 0.14. A priori se puede suponer que en este caso la población no se hubiese colapsado, si bien a costa de que el número de monumentos construidos fuese mucho menor. ¿Sucederá así realmente? La figura 4 muestra el resultado de esta política, en la que en lugar del 25% se destina a la construcción de los monumentos únicamente el 14% de la población. Como muestra la figura no sólo se mantiene el nivel de la población a niveles aceptables, tal y como ya preveíamos, sino que además permite mantener un ritmo apropiado de construcción de monumentos.

Concretamente en el primer caso al final del período hay 11.256 monumentos, y en el segundo 10.687, sólo un cinco por ciento menos.

En resumen, esta segunda política evita el colapso de la civilización y la pérdida en prestigio de la clase dirigente es de únicamente el cinco por ciento. Lamentablemente, entre los muchos logros de los mayas no estaba la informática ni la dinámica de sistemas.

Nosotros no tenemos esa excusa. Próximamente veremos otro modelo, aún más complejo que éste, en el que trataremos de adivinar el futuro que aguarda a nuestra propia civilización.

Mientras tanto os invito a que juguéis con los parámetros del modelo buscando situaciones más interesantes. Por ejemplo, ¿sería posible diseñar otra política en la que el número de monumentos fuese mayor de los 11.256 y la población creciera?

Para comprobarlo tendréis que ir modificando los múltiples parámetros con que cuenta el modelo y ver qué pasa. ¿Y por qué no crear vuestro propio modelo para indagar en cualquier otro evento histórico, como puede ser la caída del imperio romano, o el que se os ocurra? El límite lo pone vuestra imaginación.

José Gobriel Segarra Berenguer

BIBLIOGRAFÍA

Silvio Martínez: ***Dinámica de sistemas.*** Alianza Editorial. Madrid. 1986.

Javier Aracil: ***Introducción a la dinámica de sistemas.*** Alianza Universidad. 1986.

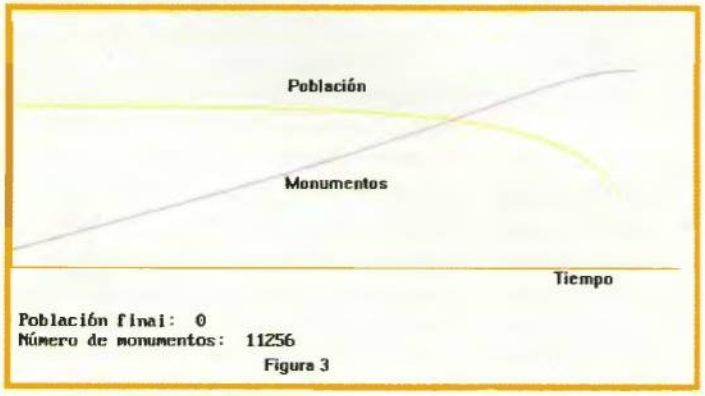


Figura 3

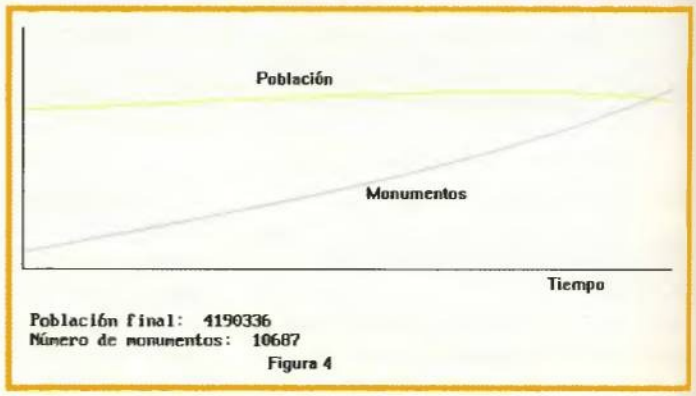


Figura 4

Recargas de tinta para:

HP, Canon, Epson, etc.

C\Titulcia, 13 1º
28903-Getafe
Madrid
Tel. 91 683 68 36
Fax 91 696 88 95

Logar

¿Por que gastarte 5.000 Ptas. en un cartucho nuevo cuando puedes rellenarlo por menos de 500?

InkJet Kit Profesional de luxe
Compuesto por
8 recargas para DeskJet
(Tambien Canon, Epson ,etc.)
+
InkJet Clean&Restore
Kit de limpieza y
mantenimiento Ink Jet
+
Un bonito maletín
para guardar la tinta,
los útiles de recarga y
el kit de limpieza
=
Sólo 6.800 + IVA

InkJet Kit Profesional de luxe
Compuesto por
16 recargas para DeskJet
(Tambien Canon, Epson,etc.)
+
InkJet Clean&Restore
Kit de limpieza y
mantenimiento Ink Jet
+
Un bonito maletín
para guardar la tinta,
los útiles de recarga y
el kit de limpieza
=
Sólo 9.800 + IVA

Envío Gratuito a cualquier punto de España

También Tinta Color

Facil, Cómoda,limpiamente

InkJet Kit Color Pro de luxe
Compuesto por
8 recargas de cada color
Cian, Magenta y Amarillo
para DeskJet
(Tambien Canon, Epson,etc.)
+
InkJet Clean&Restore
Kit de limpieza y
mantenimiento Ink Jet
+
Un bonito maletín
para guardar la tinta,
los útiles de recarga y
el kit de limpieza
=
Sólo 9.800 + IVA

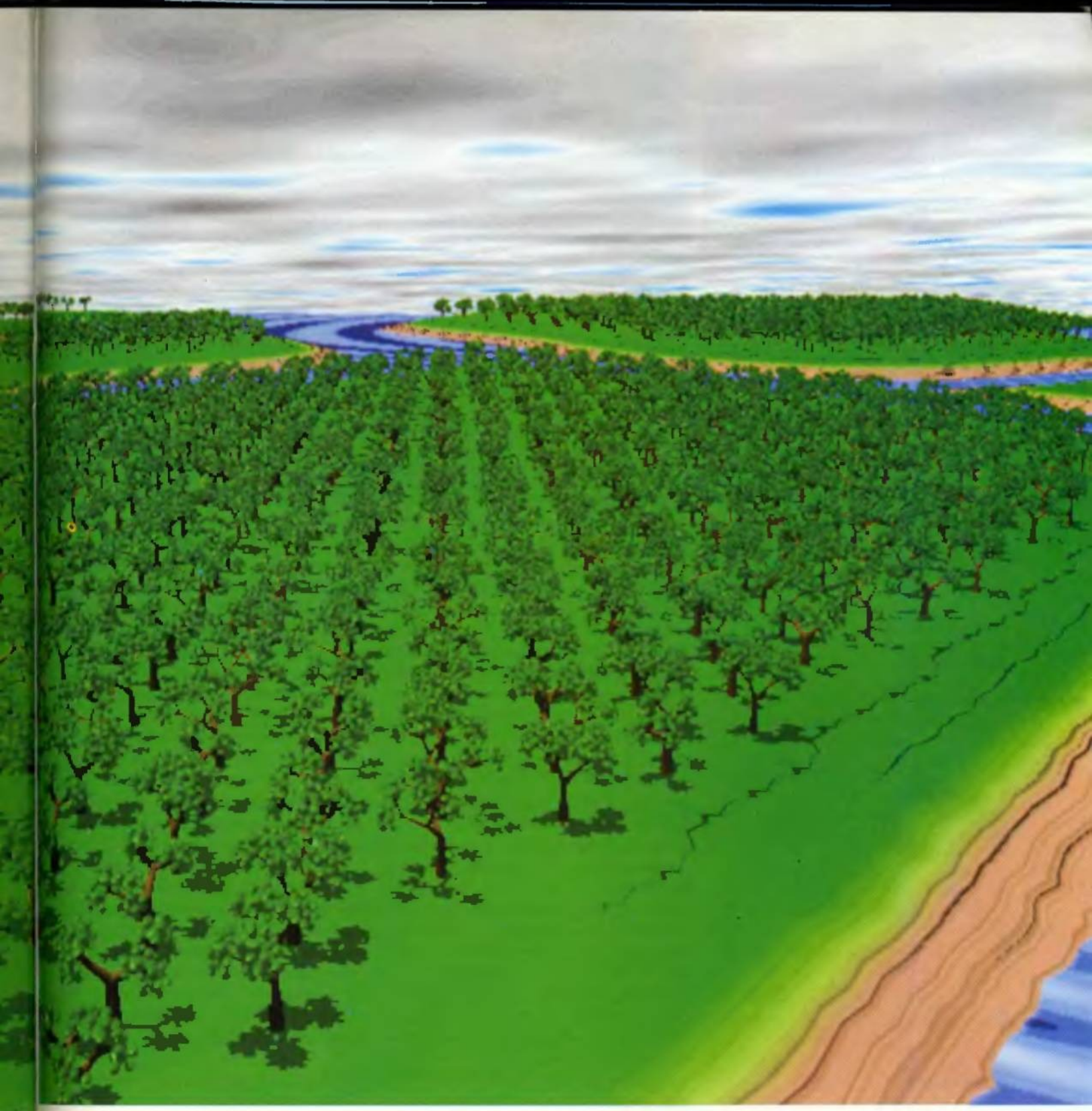
InkJet Kit Pro Color de luxe
Compuesto por
16 recargas de cada color
Cian, Magenta y Amarillo
para DeskJet
(Tambien Canon, Epson,etc.)
+
InkJet Clean&Restore
Kit de limpieza y
mantenimiento Ink Jet
+
Un bonito maletín
para guardar la tinta,
los útiles de recarga y
el kit de limpieza
=
Sólo 14.800 + IVA

Soporte técnico en linea para nuestros clientes

POV *vs.* POLYRAY

Este mes se inaugura esta nueva sección, orientada a la infografía práctica mediante el empleo de diversos programas, hablando del que quizá sea el segundo raytracer más conocido en nuestros lares; Polyray. Pero además, pensando en todos aquellos lectores que se incorporaron demasiado tarde a la difunta sección del Pov, también hablaremos de los puntos en común y de las diferencias existentes entre ambos raytracers. De este modo confío en estimular a los lectores más antiguos para que comiencen a experimentar con Polyray y a los más novatos a que capten el funcionamiento de ambos programas. Con ello espero que nuestro pequeño foro infográfico siga creciendo. Y por supuesto quiero aclarar que todos los rendermaníacos pueden seguir enviando cartas con dudas e imágenes ¡faltaría más!

Superficies extrude y de revolución, objetos gridded, sistemas de partículas... son detalles de Polyray de los que aún carece Pov.



Polyray es un programa de creación de imagen sintética que tiene muchos puntos en común con Povray. Ambos utilizan el método del trazado de rayos para construir sus imágenes, ambos disponen de un lenguaje para generar las escenas y los dos son controlados mediante una serie de órdenes de línea de comandos. Además, se han escrito numerosos libros sobre estos programas (de los cuales casi nada ha llegado a este lado del charco). Polyray ha sido creado por Alexander Enzmann, que curiosamente también es miembro del grupo "Persistance of vision", el cual es, como los lectores saben, el padre del Pov. Al igual que éste, Polyray es de libre distribución y no se exige ningún pago aunque Enzmann solicita que, en caso de uso prolongado, el usuario se registre y envíe 35 dólares a una dirección indicada en el doctorial. Polyray está basado, según señala Enzmann, en el MTV raytracer, un programa de dominio público escrito por Mark VandeWettering.

SIMILITUDES

La versión 1.7 de Polyray viene originalmente en cinco ficheros comprimidos; uno contiene el ejecutable, otro una versión del programa para 486, otro la lista de ficheros doc con información (en inglés, por supuesto) sobre Polyray, el siguiente una larga lista de ficheros escénicos de ejemplo y el último trae algunas utilidades para el raytracer. Incluso en esto, Polyray se asemeja a Pov, aunque Enzmann nunca ha incluido los fuentes de su programa, pues la do-

cumentación es muy parecida, está organizada de manera similar y tiene incluso prácticamente el mismo tamaño.

Una vez descomprimido el programa podemos probarlo introduciéndonos en el directorio donde se halle alguno de los ficheros escénicos de ejemplo y, desde allí teclear por ejemplo:

polyray nombre.pi -V 1 -r 2 -W

RESUMEN DE ÓRDENES DE LÍNEA DE COMANDOS DEL POLYRAY

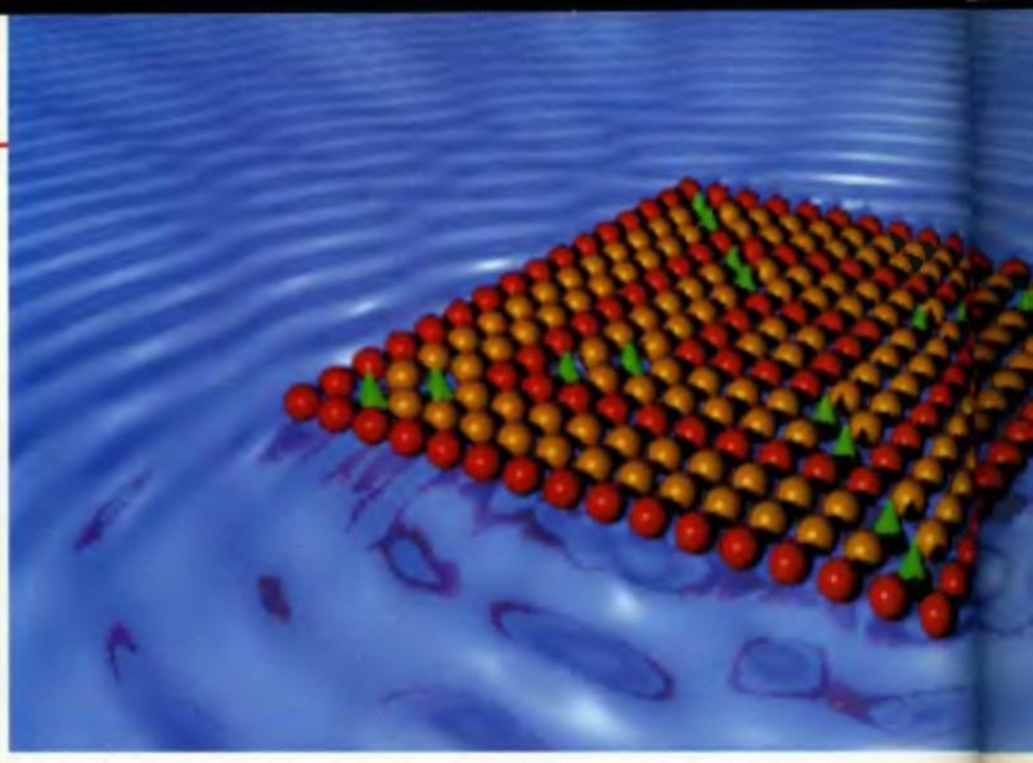
a n *Antialias (0=ninguno, 1=filtro, 2-4=adaptativo).*
d *Fuerza la imagen de salida como un mapa de profundidad.*
o nombre *Nombre del fichero de salida.*
p bits/pix *Número de bits por pixel en el fichero de salida. Será 8, 16, 24 o 32.*
P paleta *Opción de paleta en los modos de 256 colores (0=grises, 1=666, 2=884).*
Q *Aborta el render si se pulsa alguna tecla.*
r metodo *Qué método se emplea para el render (0=trazado de rayos (por defecto), 1=conversión de scan (a polígonos), 2=wireframe (malla de hilos) y 3 y 4 para producir ficheros raw de exportación.*
R *Reanuda un render interrumpido.*
u *Crea el fichero de salida en formato no comprimido.*
V modo *Tipo de visualización mientras se procede al render. (0=ninguno, de 1-5=8 bits, de 6-10=15 bit y 11-15=24 bits.*
W *Espera a que se pulse una tecla antes de borrar la pantalla.*
x columnas *Poner la resolución en X.*
y filas *Poner la resolución en Y.*
z lin.com. *Comenzar el trazado a partir de una línea dada.*

EJEMPLOS

*•Trazar el fichero escénico sphere.pi en modo malla de hilos y visualizarlo en 8 bits (a 320*200 con 256 colores).*
polyray sphere.pi -osphere.tga -r 2 -V 1

•Igual pero en el modo normal de trazado de rayos.
polyray sphere.pi -osphere.tga -V 1

•Crea un fichero de tipo raw (lista de vértices en ascii) para exportación.
polyray sphere.pi -osphere.tga -r 3>sphere.tri



Para los lectores que se incorporaron algo tardíamente a la sección de Pov o la presente, y que nunca han empleado estos programas diré que un fichero escénico es un simple archivo de texto en formato ascii vulgar que contiene órdenes para la cámara, las luces y construcción y colocación espacial de los objetos. En Pov estos archivos tienen la extensión "pov" mientras que en Polyray se usa "pi". Lógicamente un fichero escénico de Pov no serviría para Polyray ni viceversa, puesta que los lenguajes de escena de ambos programas son diferentes, aunque muy parecidos. El programa procesará el fichero de escena según los parámetros que se le hayan dado en la línea de órdenes y producirá una imagen en formata gif, tga o algún otro, que podrá ser visualizada con ALCHEMY o con otros programas de visualización. En el ejemplo dado el fichero escénico llamado *nombre* será creado, mostrado en pantalla a la resolución de 320*200 a 256 colores mientras se va generando, los objetas serán expuestos en el modo "wireframe" o malla de hilos y el programa esperará a que el usuario pulse una tecla antes de salir. Este modo, que tan útil puede resultar por su velocidad y que es otro detalle del que Pov carece, no funciona demasiado bien en Polyray, ya que no sabe cómo exponer las operaciones de CSG.

Naturalmente, antes habremos tenido la precaución de crear una Path al ejecutable de Polyray, lo que también es preciso en Pov. He incluido dos figuras con los comandos de línea más usuales en ambos programas y algunos ejemplos de uso.

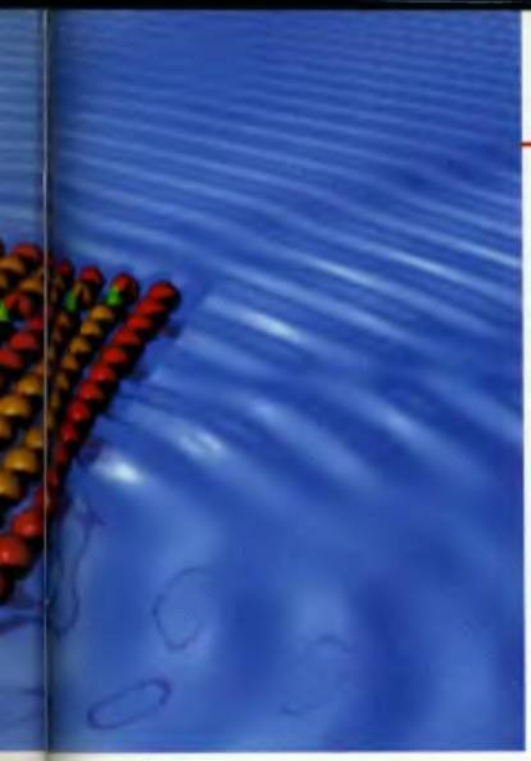
Otras similitudes importantes aparecen en el tratamiento espacial de las coordenadas, en el funcionamiento de la cámara, de las luces y del color. Para los más novatos quiero aclarar que en ambos programas todas las posiciones de las cámaras, luces u objetos se definen con tres valores de coordenadas X,Y y Z. Siendo este último eje el que entra perpendicularmente en la pantalla, con el valor positivo (mientras no se trastee con la cámara) alejándose de los ojos del usuario y el negativo hacia afuera, al mundo real. El centro del universo es <0,0,0>.

Con todo esto queda claro que cualquier usuario de Pov o Polyray tendrá que estudiar los comandos de línea de órdenes y las sentencias de sus respectivos lenguajes si quiere crear sus propias escenas. Otra posibilidad radica en el empleo de algún programa de modelado interactivo de objetos como Moray o algún otro pero, incluso en este caso, sigue siendo recomendable el dominio de estos pseudolenguajes escénicos. Aquí nuevamente las semejanzas entre ambos programas son muy grandes y para ilustrarlas he preparado unas tablas con las que el lector verá la diferencia sintáctica entre las definiciones básicas de cámara, luz, objetos sencillos y operaciones de CSG.

DIFERENCIAS

Al llegar hasta aquí puede que más de un lector se pregunte si existe alguna diferencia, dado que ambos programas son tan similares en cuanto a la documentación, lenguaje, órdenes de control, velocidad de render (muy similar en ambos casos) y lenguaje. Todas estas similitudes propiciarán que el usuario de Pov no tenga el menor problema en utilizar Polyray e incluso en convertir sus escenas al formato aceptado por éste. La pregunta es:

¿Qué tiene Polyray que no tenga POV y viceversa? En cuanto a popularidad el mismo Enz-



mann reconoce (en el doctorial) que ha sido Pov quien se ha llevado el gato al agua pues el número de utilidades y herramientas para Pov es bastante superior al que hay para Polyray. Así, por ejemplo el popular modelador Moray sólo produce ficheros escénicos de Pov (Enzmann llega a sugerir que si un buen número de usuarios escribe a los autores de Moray, puede que éstos decidan incorporar también el formato de polyray... ejem). Por ello, si el lector prefiere dar de lado el empleo del lenguaje escénico habría de limitarse al POV, a menos que consiga dar con algún modelador para Polyray como POV-CAD de Alphonso Hermida. Este programa funciona bajo DOS y bajo Windows y puede generar escenas para Pov y para Polyray.

Por otro lado, la versión 1.7 de Polyray contiene una serie de detalles de los que aún carece Pov y cuya mención seguramente provocará el crecimiento colmillar de todos los aficionados: superficies extrude y de revolución, objetos gridded, sistemas de partículas, un lenguaje más orientado a la creación de películas de animación, etc, etc. De todas estas características y de su empleo con otras herramientas soft, junto con el estudio de otros muchos programas que nos servirán para crear imagen y animación sintética, hablaremos en próximos artículos.

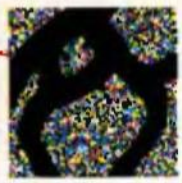
OBJETOS GRIDDED

Aunque el capítulo de hoy se dedica principalmente a la comparación de aspectos fundamentales de ambos programas, quiero hacer un huequecito para ilustrar uno de los detalles que puede ofrecernos Polyray y del que desgraciadamente carece Pov. Se trata de los objetos "gridded" (una traducción aproximada sería "en parrilla", "enparrillados").

Las pantallas que ilustran este artículo no son especialmente bellas, son meros ejemplos de este tipo de objetos y han sido generadas con algunos de los ficheros de ejemplo de Polyray.

Básicamente un objeto gridded es una forma de representar rápidamente un gran número de objetos diversos, dispuestos en un orden dado, dentro de un cubo cuya esquina inferior izquierda corresponde a la posición <i, 0, j>, y la superior derecha en <i+1, 1, j+1>. El "gridded" es un método mucho más rápido y cómodo que la mera enumeración y colocación de objetos. Además, los objetos-miembros del gridded no han de ser necesariamente simples como vemos en las pantallas de los árboles.

Para colocar los objetos en el cubo, en un orden elegido por nosotros, se emplea un mapa de imagen (un fichero TGA de 16 ó 24 bits). En él se utiliza cada color para indicar la posición de los objetos-miembros. Si el gridded tiene 12 objetos-miembros entonces los 12 valores más bajos de color los representan, ignorándose los demás. Si se emplea un formato TGA de 16 bits se usa el segundo byte de color. Si el formato es de 24 bits se utiliza el componente rojo. Lógicamente el número de objetos-miembros (o sea el tipo, no la cantidad total de elementos), no pue-



TGAs necesarios para el mapa de alturas y la distribución de árboles respectivamente

de exceder los 256. Un buen ejemplo (a pesar del aspecto del agua) es la escena global de la isla con árboles. Aquí hay tres tipos de árboles (guardados en los ficheros btree1, btree2 y btree3 y generados según parece con una utilidad) que se cargan en el fichero river.pi con include (el Polyray también emplea include). La colocación de los árboles se hace mediante el bitmap rivtrees.tga y el pequeño degradado de las islas se consigue gracias a otro bitmap; rivermap.tga. El formato de un objeto gridded es:

```
object {
 gridded "fichero_de_colocación",
  objeto_miembro {sus modificadores y texturas}
  objeto_miembro {sus modificadores y texturas}
              ""
 modificadores de posición del gridded
 }
```

RESUMEN DE ÓRDENES DE LÍNEA DE COMANDOS DEL POV

El símbolo "+" significa normalmente la activación de la orden y "-" lo opuesto.

+A factor *Fuerza del antialias. Oscila de 0 a 1. 0=nada, 1=máximo.*
+i nombre *Nombre del fichero de entrada.*
+o nombre *Nombre del fichero de salida.*
+d tipo *Tipo de visualización durante el render (0=autodetecta la tarjeta, 1= VGA estándar a 320*200 pixels, etc.).*
+X *Detener el render con una tecla.*
+C *Continuar con una imagen interrumpida.*
+P *Pausa al concluir la imagen.*
+V *Mostrar las estadísticas del render (en conflicto con la opción +D).*
+L path *Indica la ruta al directorio donde se hallan las librerías de colores, texturas, etc.*
+Q acabado *Nivel de calidad del render. 0=mínimo, 9=máximo (por defecto).*
+H filas *Resolución en el eje Y.*
+W columnas *Resolución en el eje X.*

EJEMPLOS

•Trazar el fichero escénico sphere.pov y visualizarlo autodetectando la tarjeta disponible, sin antialias, y a nivel de calidad 7.

Povray +ipacman.pov +opacman.tga +D0 -A +Q4

•Trazar el mismo fichero desactivando la salida por pantalla y mostrando las estadísticas (línea en curso, etc). También se indica donde se hallan las librerías y la resolución deseada.

Povray +isphere.pov +osphere.tga -D +V +Lc:\povray\include +X320 +Y200

Aún no he podido estudiar este punto, pero sospecho que el gridded supone además un gran ahorro de memoria ya que esta escena sería probablemente imposible desde Pov. En fin, sin ninguna duda el rendermaníaco avispado ya se ha percatado de las extraordinarias posibilidades que brinda esta instrucción; el alzado de complejas ciudades con muchos tipos de edificios diferentes, flotas interminables de naves estelares surcando el espacio, un hormiguero, una calle llena de "personas sintéticas"... ¿Quién se atreve?

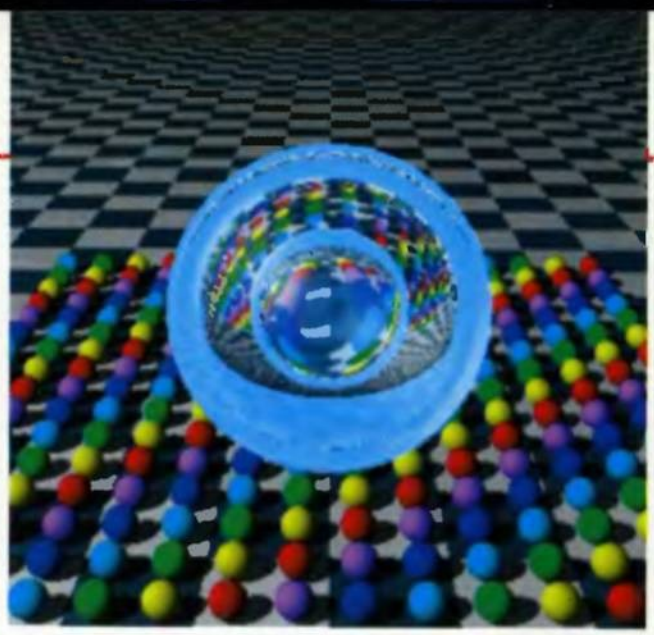
CREACIÓN DE UNA FUENTE DE LUZ PUNTUAL EN EL POV

Una fuente omnidireccional se define en Pov de la siguiente forma:

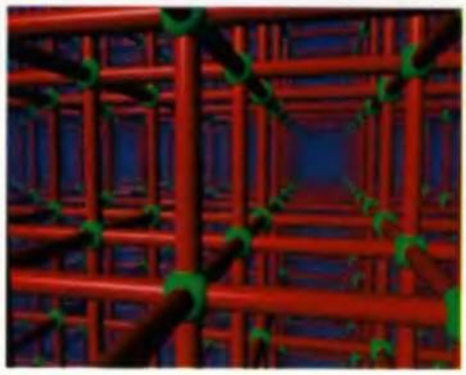
light_source { <70, 80, -50> color White}

Donde los primeros tres números indican la posición espacial y, después de la palabra "color" se indica un color cuyos componentes RGB han sido definidos en el fichero colors.inc. Una manera de especificar directamente la fuerza RGB sería la siguiente:

light_source { <70, 80, -50> color red .4 green .9, blue .7}



Un objeto gridded es una forma de representar rápidamente un gran número de objetos diversos.



Ejemplo de un objeto gridded.

Oscilando dicha fuerza desde 0 (nula) a 1 (máxima).

CREACIÓN DE UNA FUENTE DE LUZ PUNTUAL EN EL POLYRAY

Al igual que Pov, Polyray tiene la posibilidad de crear luces de tipo spot y áreas de luz. La fuente puntual (la más corriente y sencilla) se define así:

light <-20, 100,-5> light <0.6, 0.2, 0.2>, <-10, 3, -20>

En el primer caso, se indica únicamente la posición espacial de la fuente y se asume que su color es blanco por defecto. En el segundo los primeros tres números, en formato flotante, indican el color RGB de la fuente (rojo el primero, verde el segundo y azul el tercero). El valor de 0 a 1 indica la fuerza de cada componente de color. Luego, los tres siguientes números, indican la posición de la fuente. ●

Jose Manuel Muñoz

LA CÁMARA EN EL POV

Una definición posible de una povcámara podría ser:

```
camera {
    location <20, 500, -320.0>
    direction <0.0, 0.0, 1.5>
    up <0.0, 1.0, 0.0>
    right <1.33,0.0, 0.0>
    look_at <10, 30, 40.0 >
    }
```

Donde:

Location *Esta orden seguida de tres números para los ejes X, Y y Z, sitúa la cámara en un punto espacial del Pov-universo.*

Look_at *Literalmente "mirar a". Ordena a la cámara mirar, desde la posición* ***location*** *definida, al punto indicado por los valores X, Y y Z que le siguen.*

Direction *Señala la dirección a donde mira la cámara.* ***<0,0,1.5>*** *indica que se está mirando hacia el eje Z positivo con un "zoom" del 1.5%.*

Up *Indica la posición del eje Y de la cámara en el espacio tridimensional.* ***<0,1,0>*** *es el valor por defecto e implica que la parte superior de la cámara imaginaria está en el lado positivo del eje Y.*

Right *Indica la dirección horizontal de la cámara, como* ***Up*** *lo hace con la vertical.* ***Up*** *y* ***right*** *sirven además para indicar las proporciones ancho/alto deseadas para la imagen. Por defecto es* ***<1.33,0.0, 0.0>****.*

LA CÁMARA EN EL POLYRAY

Una definición corriente para una cámara en Polyray sería:

```
viewpoint {
        from <10, 15, -5>
        at <0, 5, 0>
        up <0, 1, 0>
        resolution 320, 160
        aspect 2
        }
```

Donde:

From *Los tres números que siguen a esta palabra indican la posición de la cámara (equivale al* ***location*** *del Pov).*

At *Ordena a la cámara el punto a donde ha de mirar (como el* ***look_at*** *del Pov).*

Up *Idéntico al* ***up*** *de Pov.*

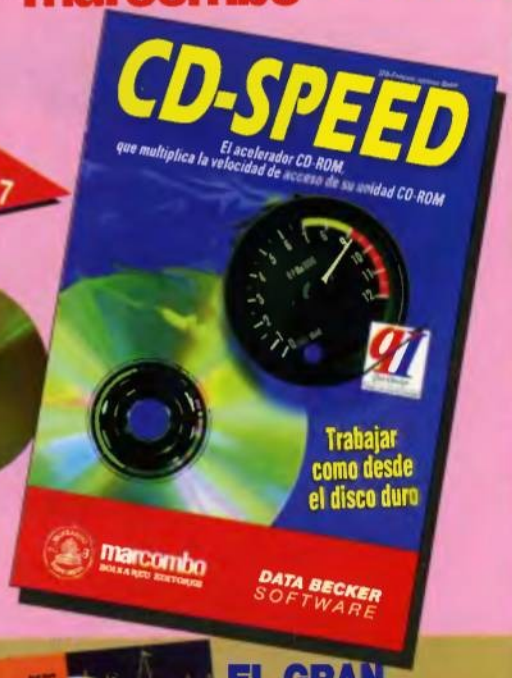
Resolution *La resolución en pixels en eje X e Y de la imagen. Esta orden puede ser anulada por los comandos -x e -y de la línea de órdenes.*

Aspect *El ratio o relación ancho-alto de la imagen (por defecto es* ***1.0.****).*

Genial: NO LE DÉ MÁS VUELTAS...

marcombo

4.900 Pta.
Código 1007-7



CD-SPEED ES EL ACELERADOR DE CD-ROM MÁS INNOVADOR PARA DOS Y WINDOWS

SFD Computersysteme, 76 páginas + CD-ROM -SOFTWARE

Mediante su SpeedCache incluido, aumenta la velocidad de acceso de cualquier unidad CD-ROM entre 2 y 10 veces y la velocidad de trabajo, gracias a "QuickImage", hasta niveles de disco duro.

Instalación bajo Windows - sin problemas

Con CD-Speed obtendrá programas de instalación y configuración para DOS y WIndows. Con ayuda de gráficos explicativos podrá instalar CD-Speed bajo Windows en un instante. Un programa de test comprobará la velocidad de trabajo de su CD-ROM y presentará, de forma gráfica, los tiempos de acceso con y sin CD-Speed

marcombo

EL GRAN LIBRO DEL CD-ROM

4.700 Pta.
Código 0998-2

H. Hahn

17 x 24 cm. 436 págs. ilustrado

El CD ha abierto dimensiones totalmente nuevas en el campo de los ordenadores. Acérquese al disco compacto y déjese acompañar por el libro en el camino de principiante a multiusuario. Este libro le servirá de ayuda inicial, consejero experto y obra de consulta de todas las cuestiones en tomo al CD.

COMO INSTALAR CORRECTAMENTE SU CD-ROM

1.800 Pta.
Código 0998-5

T. Jungbluth

17 x 24 cm - 184 págs - ilustrado

Paso a paso –con el apoyo constante de las imágenes– el lector se irá introduciendo en los ejemplos que le enseñarán a equipar su PC con la unidad de disco compacto y la controladora adecuada, con la conexión de audio entre la tarjeta de sonido y el CD-ROM con las direcciones e interrupciones de configuración correctas.

EL GRAN LIBRO DE LAS SOUND-BLASTER

4.500 Pta.
Código 0999-0

A. Stolz

17 x 24 cm - 416 págs - ilustrado

Bienvenido al mundo Multimedia con la fascinante tarjeta Soundblaster. Pero ¿Cómo funciona? ¿Qué posibilidades tiene su software? ¿Cómo se usa de forma eficaz? Con este libro podrá sacar partido en su totalidad de su paquete Soundblaster. Paso a paso aprenderá cómo instalarse su tarjeta de sonido y cómo debe configurarse correctamente bajo DOS y Windows.

marcombo

MIRADAS MÁGICAS

2.900 Pta.
Código 1000-X

Serie Estrella

15 x 15 cm. 120 págs. ilustrado

Esto no es magia: Imágenes mágicas para que las haga usted mismo. Con "Miradas mágicas" conocerá un nuevo mundo tridimensional. Este programa de Windows ofrece infinitas posibilidades de crear imágenes ilusorias –llamadas autoestereogramas– con facilidad tanto en pantalla como en papel.

NITRO: ANIMACIONES EXPLOSIVAS

SOFTWARE CD-ROM

2.900 Pta.
Código 0995-6

Serie Estrella - 14 x 12 cm.

¡Atención! Este CD contiene 130 animaciones altamente explosivas. No se pueden excluir graves cambios en su actitud visual. En caso de peligro o efectos secundarios, por favor consulte a su distribuidor de software. ¡Mundos Virtuales! - Conviértase en su propio "Showmaster".

MS-OFFICE EN ARMONIA, Word 6 para Windows + EXCEL 5 + Access 2 + PowerPoint

3.600 Pta.
Código 1006-9

H. Vonhoegen

17 x 24 cm. 408 págs. Ilustrado

Este libro le mostrará cómo aplicar de forma experta el paquete Office con WinWord 6, Excel 5, Access 2 y PowerPoint. Puesta en práctica competente y sin textos de información innecesarios: desde la instalación a la combinación concertada de los programas individuales pasando por el uso eficaz del Administrador de Office. Utilice las ventajas de los intercambios dinámicos de datos extendidos en todas las aplicaciones

marcombo

DE VENTA EN LIBRERIAS

Marcombo, s.a. - Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA

Don _____ Tfno. _____ C.P _____

Calle _____ Población _____

☐ Contra reembolso de su importe

☐ Tarjeta de crédito (el titular de la misma)

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA ☐ MASTER CARD

Nº _____

Con fecha de caducidad _____

Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. _____

FIRMA (como aparece en la tarjeta)

Ruego me envíen los productos cuyas referencias y precios indico:

Refª	Precio (Iva Inc.)

Asimismo deseo me faciliten información más ámplia sobre sus libros de:

☐ Procesadores de texto ☐ Entornos de usuario
☐ Hojas de cálculo ☐ Software de PC
☐ Sistemas operativos ☐ Hardware de PC

029-95 Quisiera saber más acerca de: ☐ SERIE ESTRELLA

Pcmanía Solicite siempre nuestros productos en librerías, kioskos, tiendas de informática y grandes superficies. De no hallarlos, cumplimente este cupón de pedido y elija su forma de pago.

En el artículo del mes anterior estudiamos las etiquetas para el almacenamiento y recuperación de documentos escaneados y las no recomendadas. En este finalizaremos el estudio de estas últimas etiquetas y el de las personalizadas, dando por finalizado el estudio del formato TIFF.

Vuelvo a remitiros los datos que encontraréis en la descripción de cada una de las etiquetas, que supongo ya os sonarán después de unos meses. Aquí los tenéis:

- *El nombre del campo, que aunque arbitrario, es muy conveniente.*
- *El valor del Tag (etiqueta).*
- *El tipo de datos del campo.*
- *El número de valores (N) esperados.*
- *Comentarios describiendo el campo.*
- *El valor por defecto del campo (si hay).*

Y tal y como ya comentáramos otras veces, los lectores deben asumir este valor cuando no exista la etiqueta en el archivo. En el caso de que no tenga valor por defecto no quiere decir que deba ignorarse a la hora de grabar el archivo.

Por ejemplo, si al grabar un TIFF no se incluye el campo PhotometricInterpretation se puede correr el riesgo de que algunas aplicaciones asuman un valor u otro, apareciendo correctamente la imagen o invertida.

De todas formas, esto es responsabilidad de la aplicación que grabe el TIFF.

Etiquetas para el almacenamiento y recuperación de documentos

Como ya dije el mes anterior, las etiquetas que se agrupan en esta categoría no se recomienda utilizarlas, excepto en algunas ocasiones en que por determinadas circunstancias cada uno personalmente pueda considerar de utilidad. Advierto que no deben utilizarse para el intercambio de gráficos entre aplicaciones, ya que algunas de estas etiquetas han sido sustituidas por otras. Y no se recomienda su uso por la razón de que en la próxima versión del TIFF desaparecerán.

FreeOffsets
Tag = 288 (120h)
Tipo = LONG
Para cada bloque "libre" esta etiqueta indica su desplazamiento en el archivo.
Ver también la etiqueta FreeByteCounts.

MaxSampleValue
Tag = 281 (119h)
Tipo = SHORT
N = SamplesPerPixel
El valor máximo utilizado en el muestreo de toda la imagen. Si cada muestra de la imagen consta de 6 bits, aunque estén incluidos en un byte (8 bits), el valor máximo de esta etiqueta debe ser 2 elevado a 6 menos uno, esto es, 63. Esta etiqueta no afecta para nada al aspecto visual de la imagen y tampoco afecta a los valores que puedan tomar otras etiquetas. Su utilización es meramente estadística.
El valor por defecta es:
2**(BitsPerSample) - 1.

MinSampleValue
Tag = 280 (118h)
Tipo = SHORT
N = SamplesPerPixel
El valor mínimo utilizado en el muestreo de toda la imagen. Si cada muestra de la imagen consta de 6 bits, aunque estén incluidos en un byte (8 bits), el valor máximo de esta etiqueta debe ser 2 elevado a 6 menos uno, esto es, 63.
Esta etiqueta no afecta para nada al aspecto visual de la imagen y tampoco afecta a los valores que puedan tamar otras etiquetas. Su utilización es meramente estadística.
El valor por defecto es 0.

EL FORMATO TIFF (y 6)

SubfileType
Tag = 255 (FFh)
Tipo = SHORT
N = 1
Indicador del tipo de los datos incluidos en el subfichero del TIFF. Estos son los valores:

1 = Datos de la imagen a resolución completa. Se requiere la presencia de las etiquetas ImageWidth, ImageLength y StripOffsets.
2 = Datos de la imagen en resolución reducida. Se requiere la presencia de las etiquetas ImageWidth, ImageLength y StripOffsets.
3 = Página de un documento de varias páginas. Ver la etiqueta PageNumber.

Recordad que en un archivo TIFF podéis encontrar varias imágeness, cada una en su propio subarchivo descrito por un IFD.

No existe valor por defecto. No se recomienda el uso de esta etiqueta. En su lugar debéis utilizar la etiqueta NewSubfileType.

Orientation
Tag = 274 (112h)
Tipo = SHORT
N = 1

1 = La fila 0 representa el margen superior de la imagen y la columna 0 representa el margen izquierdo de la imagen.
2 = La fila 0 representa el margen superior de la imagen y la columna 0 representa el margen derecho de la imagen.
3 = La fila 0 representa el margen inferior de la imagen y la columna 0 representa el margen derecho de la imagen.
4 = La fila 0 representa el margen inferior de la imagen y la columna 0 representa el margen izquierdo de la imagen.
5 = La fila 0 representa el margen izquierdo de la imagen y la columna 0 representa el margen superior de la imagen.
6 = La fila 0 representa el margen derecho de la imagen y la columna 0 representa el margen superior de la imagen.
7 = La fila 0 representa el margen derecho de la imagen y la columna 0 representa el margen inferior de la imagen.
8 = La fila 0 representa el margen izquierda de la imagen y la columna 0 representa el margen inferior de la imagen.

El valor por defecto es 1.

Threshholding
Tag = 263 (107h)
Tipo = SHORT
N = 1

1 = Una imagen monocromo. BitsPerSample debe valer 1.
2 = Una imagen monocromo pero tramada, tipo fotografía. BitsPerSample debe valer 1.
3 = Error difuso.

El valor por defecto es Threshholding = 1. Ver también las etiquetas CellWidth, CellLength.

Etiquetas personalizadas

Podemos definirnos nuestras propias etiquetas para uso personal. Aldus ha previsto y exige que las etiquetas tengan identificadores superiores al número 32768 decimal. También recomienda que se elabore una memoria de las etiquetas nuevas, con su identificador, su uso y los valores posibles que puedan tomar, del modo como he presentado las etiquetas en esta serie de artículos. Os servirán de referencia para usos futuros. En estas casos merece la pena ser especialmente ordenado, ya que esta información se suele olvidar con facilidad.

Con esto finalizamos la serie de artículos dedicados al complejo formato TIFF. Espero haberos servido de ayuda para aprender algo, o para aclararos algunas posibles dudas que tuviérais.

Pero espero que continuéis ahí, porque el mes que viene abordaremos un nuevo tipo de formato gráfico.

Programa

En el disco tenéis a vuestra disposición un programa llamado DTIFF.EXE, con el que podréis visualizar archivos TIFF simples (monocromos). Encontraréis el código fuente en C y ensamblador con el que espero, os entretengáis un buen rato. A partir de este código inicial podéis ampliarlo para ver archivos de color, de fax, etc. Todas vuestras ampliaciones serán bienvenidas. ●

José Domínguez Alconchel

Una Pequeña Utilidad

En artículos anteriores hemos aprendido a "trastear" con la pantalla gráfica. Hemos estudiado cómo manejar el sistema de E/S del C; cómo abrir, leer y escribir en ficheros. Y finalmente, en el número anterior, aprendimos a organizar la información en estructuras que nos simplificasen el trabajo. Ya va siendo hora de hacer cosas. Estudiaremos un pequeño programa para visualizar e invertir horizontalmente ficheros PCX.

Naturalmente, dada la existencia de numerosas herramientas soft que visualizan y trabajan con ficheros gráficos de todos los formatos, nuestra utilidad no puede tener otro interés que el de instruir un poco al lector. Y tampoco se pretende explicar en detalle el formato PCX, ya que esto fue hecho por José Domínguez Alconchel en el número 17 de PCmanía.

FUNCIONAMIENTO DE "INVERX"

Inverx muestra primero todos los posibles ficheros *pcx* que haya en el directorio en curso.

Nos pregunta qué imagen deseamos tratar y la visualiza gracias a la función de usuario *loadPCX()*. Esta función rechazará todos aquellos ficheros que no se ajusten a las especificaciones de 320*200 soportadas por *inverx*. Después se pregunta al usuario si desea realizar la inversión lateral de la imagen y, de ser así, se procede a ello. Luego el programa pregunta si se quiere trastear con otra imagen y, si ése es el caso, volvemos a empezar.

FIGURA 1

ESTRUCTURA EMPLEADA PARA ACCEDER A LOS DATOS DE CABECERA Y COLOR DEL F. PCX

```
struct cabecera
{ char indicador;                /* constante. Si=10 es un archivo PCX */
char version;                    /* versión pcx */
char codificacion;               /* Si=1 el PCX está comprimido */
char bits_pixel;                 /* bits por pixel (1,2,4,8) */
unsigned int Xmin;
        /* los 4 campos que siguen dan el recuadrado de la imagen */
unsigned int Ymin;
unsigned int Xmax;
unsigned int Ymax;
unsigned int Hres;
unsigned int Vres;
char paleta_16[48];              /* si la pcx tiene <=16 colores, aquí paleta */
char reserv1;                    /* reservado */
char nplanos;                    /* núm. de planos usados en la imagen */
unsigned int bytes_linea;        /* bytes necesarios para decodificar una linea */
unsigned int infopal;            /* Si=1 color o blanco y negro. 0=grises */
unsigned int anchura;            /* anchura de la imagen */
unsigned int altura;             /* altura de la imagen */
char sobrante[54];               /* sobrante de cabecera para futuras ampliaciones */
unsigned char datos[32767];
};
```

ESQUELETO DEL PROGRAMA

Como datos globales tenemos una estructura llamada *buffer* (véase figura 1), que guardará la cabecera y los datos de la *pcx*, y un par de cadenas que servirán para guardar los nombres de los ficheros que se introduzcan por teclado (no se debe tecear la extensión *.pcx* al nombre). Desde la función principal *main* se llama a las funciones *loadPCX()* e *inversionX()*. La primera lee, si es posible, el archivo de imagen y la segunda procede a su inversión en pantalla. La función *prepal()* es llamada desde *loadPCX()* para activar la paleta de la *pcx* cargada. Esta activación tiene lugar después del ciclo de volcado a la pantalla y es por esto por lo que, durante unos instantes, la carga parece defectuosa. *Prepal()* está escrita en ensamblador siguiendo el protocolo que ya estudiamos el mes anterior. El programador de C no tiene por qué comprenderla. Lo único que debe recordar es que puede ser llamada como cualquier función normal de C y que precisa un puntero *char* a la zona de memoria donde está guardada la paleta.

FIGURA 2

PLANTILLA CON EL VALOR DE CADA BIT DEL BYTE PARA REALIZAR OPERACIONES LÓGICAS

bit más alto o de mayor peso — bit más bajo o de menor peso

Número del bit	7	6	5	4	3	2	1	0
valor del mismo si está a uno	128	64	32	16	8	4	2	1

Ejemplo: 1 0 1 1 0 0 1 1 = 128 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 179

DETALLES IMPORTANTES

Lo primero que vemos en la función *main()* es una etiqueta (recordad que todas las etiquetas en C han de terminar en ":"). Dicha etiqueta será empleada por la sentencia *goto*, al final de la función, para volver al comienzo. Muchos programadores de C opinan que usar *goto* no está en consonancia con la filosofía de C y lamentan que Dennis Ritchie implementase esta sentencia. Lo cierto es que, aunque su uso indiscriminado no es nada aconsejable, hay situaciones en las que viene muy bien (salir rápidamente de una secuencia de bucles anidados, por ejemplo). Una función nueva para los lectores es *exec()*. Esta función de sistema sirve pa-

ra activar un comando de sistema operativo, un programa o un fichero bat, devolviendo luego el control al programa "padre". *Exec()* está implementada en el fichero exec.o por lo que, si el lector decide realizar algún cambio en *inverx*, deberá enlazar (link) después así:

pcd inverx.o pcio.o exec.o

Si el último fichero no es añadido, el linker *pcd* nos dirá que no puede hallar esta función y no podremos crear el ejecutable. Esta función se emplea aquí para mostrar una lista de todos los archivos *pcx* del directorio.

Después de introducir el nombre del *pcx*, marchamos a *loadPCX()*. Allí se abre el fichero deseado con *fopen()* (ver artículos sobre E/S) y seguidamente se leen 32767 bytes del mismo con *fread()*. Es importante decir que el compilador *pcc* no permite que *fread()* lea más bytes de una sola vez. Un valor superior no provocará ningún error visible pero los datos no serán leídos correctamente. Los datos se cargan en la estructura buffer gracias a que a *fread()* le hemos pasado la dirección de la misma (nótese el "&").

En la estructura los primeros 128 bytes corresponden a la cabecera PCX (que siempre tiene esa extensión). El último elemento de la estructura es un array de datos, donde se cargan los bytes de la imagen *pcx*. Lógicamente al definir los campos de la estructura se ha tenido cuidado de que sus dimensiones correspondan a las de los datos de la cabecera. Así, si un campo de la misma tiene una extensión máxima de 255, el elemento correspondiente de la estructura se define como *char*, si puede tener entre 0 y 65535 se crea como *unsigned int*, etc.

Una vez leídos los datos se pregunta si el ancho o el alto de la imagen excede las dimensiones de 320*200 (ver valores de Xmin, Ymin, Xmax e Ymax, que guardan el marco posicional de la pcx en pantalla). De ser así, la *pcx* no será tratada. Luego comienza un bucle anidado con dos *for*, el primero de los cuales se refiere a las filas y el segundo a las columnas. Cuando el contador de filas del primer bucle (*conty*) llega a 200, la visualización ha concluido. Obsérvese que, en el segundo *for*, no hay incremento. Esto es así porque es preferible realizar dicho incremento dentro del bucle.

Nótese también que la variable *pos*, que sirve de índice a *buffer.datos[]*, empieza por cero y toma el primer byte de datos de la imagen. Si uno de los campos precedentes de la estructura tuviese una longitud inadecuada, este primer byte sería distinto y, probablemente, la visualización sería errónea. Puede suceder que la *pcx* que se va a leer, exceda los 32768 bytes leídos y en ese caso habrá que emplear otra operación de lectura. Para comprender dónde debe hacerse hay que recordar cómo funciona la compresión de una *pcx*. El primer byte indica si el siguiente, un pixel de la imagen, se repetirá o no. Si hay repetición los dos bits más altos de este byte estarán alzados (a 1).

En ese caso el pixel se repetirá tantas veces como indiquen los 6 bits de menor peso del mismo byte. Por esta razón lo primero que hacemos dentro del bucle es preguntar si el índice pos ha llegado a 32639 (32768 bytes leídos-128 de cabecera= 32639). De ser así, se cargan otros 32000 bytes a partir de la dirección *buffer+128* (para que no se borre la cabecera de la imagen) y se resetea a 0 el índice *pos*. Seguidamente preguntamos si el byte es comprimido con la línea

if ((buffer.datos[pos]&192)==192)

Recordemos que aquí el símbolo & es una operación AND. En ella se comparan dos operandos (*buffer.datos[pos]* por un lado y el valor 192 por otro). Con AND, en el resultado, sólo quedan a uno aquellos bits que tuviesen el valor 1 en ambos operandos. De esto se deduce que si *buffer.datos[pos]* tiene alzados (a uno) los dos bits más altos o de mayor peso, la condición se cumplirá porque se está preguntando si el resultado es igual a 192. Si el lector anda despistado, eche un vistazo a la figura 2.

¿Recuerda que la marca de pixel repetido eran los dos bits mayores a 1? (128+64=192). Si el pixel efectivamente va a repetirse creamos una variable contador (con) gracias a la línea que sigue:

con=buffer.datos[pos]&63;

Este AND es similar al anterior, sólo que aquí se preserva el contador que se guarda en los 6 bits inferiores:

(32+16+8+4+2+1=63. Fácil, ¿verdad? Una vez que se tiene el contador, se pregunta si el byte siguiente excede a lo leído en la primera operación *fread()* y de ser así se repite la lectura y se inicializa *pos*, como se explicó antes. De no ser así, se procede a ir dibujando el pixel en pantalla, utilizando *_poke()*, hasta que el contador de repetición "con" llega a cero (*posp=posicion* en pantalla).

Si el byte no es de los que se repiten, se vuelca en pantalla con *_poke*, y, después de incrementar las variables, se pregunta por el siguiente.

Cuando este ciclo llega a su fin el puntero "paleta" toma la dirección siguiente al último byte tratado y marchamos a *prepal()* para activar la paleta. En el formato PCX de 256 colores la paleta se halla en los últimos 768 bytes (256 colores *3bytes RGB=768 bytes). Antes, sin embargo, como el color se almacena en la *pcx* desplazado dos bits a la izquierda, habrá que desplazarlo dos bits a la derecha, lo que se consigue con la operación de división por 4, dentro de un bucle para los 768 bytes.

Ya sólo queda estudiar la función de inversión lateral. Dentro de un bucle anidado (por filas primero y columnas después) se toman primero de la pantalla (con *_peek()*) los dos valores de color más extremos de la misma fila y se intercambian con *_poke()*. Luego se intercambian los dos pixels inmediatamente más cercanos al centro X y el proceso sigue hasta que el contador llega a 160 (para 320 pixels de ancho hacen falta 160 intercambios). Recordemos que *_poke()* y *_peek()* son dos funciones de sistema para escribir y leer respectivamente un valor de una dirección de memoria. En artículos anteriores ambas funciones se emplearon para leer y escribir en la memoria de vídeo de la pantalla.

_poke precisa, en este orden, el byte a escribir, la dirección (de 0 a 65535) de la memoria -aquí la memoria de vídeo- y el segmento de la misma (40960 o A000h, en hexadecimal).

_peek requiere la dirección y el segmento y devuelve un valor de tipo char correspondiente a la dirección de memoria que ha leído. Y por hoy esto es todo C-lectores, ¡hasta pronto! ●

Jose Manuel Muñoz

SPRITES
EN EL MODO 640x480 EN 16 COLORES

Continuando con el artículo anterior, vemos cómo se tratan los sprites en este modo de vídeo. De nuevo tenemos que recurrir al trabajo con máscaras debido a la forma en que es guardada la información de cada pixel de pantalla en los bit-planes.

En el ejemplo de este artículo hemos utilizado la memoria direccionable dentro de los 64Kb de vídeo para visualizar la pantalla y como zona de trabajo con sprites. Así tenemos que los primeros 38400 bytes direccionables son para el área de pantalla visualizada y los restantes hasta 64Kb para construir la zona de pantalla que se volcará después a la visible. La zona de memoria que queda libre para construir la pantalla es de 640x339. También es posible trabajar con todos los gráficos en memoria RAM, subdividiéndola en planos y luego volcarla en la memoria de vídeo, lo que puede ser más molesto. Hemos desarrollado una rutina que borra la zona de memoria en la que se construyen los sprites, otra que vuelca el contenido de esta zona a la memoria de vídeo visible y dos rutinas que dibujan un sprite con y sin máscara.

LOS MODOS DE ESCRITURA

Existen 3 modos de escritura en las tarjetas EGA y 4 en las VGA. Cuando accedemos a la memoria de vídeo lo podemos hacer de varios modos diferentes. Cada modo tiene una peculiar forma de tratar a los bit-planes. No hay un modo que sea mejor que otro, cada uno es bueno para un fin determinado, incluso el último modo que se añadió a la VGA es especialmente útil en ocasiones.

Veamos primero cómo se selecciona un modo de escritura: en el controlador de gráficos existe un registro llamado GRAPHICS MODE (reg. 5) que nos permite seleccionar el modo. Se accede a él escribiendo en la dirección de puerto 3CEh el número de este registro y luego enviando a la dirección de puerto 3CFh el número de modo deseado.

El modo de vídeo que usamos en el capítulo anterior es el modo de escritura 0. En este modo seleccionamos que plano queremos leer al direccionar un byte de la memoria de vídeo. Aunque una lectura de una posición de vídeo nos devuelva un byte, en realidad se han transferido 4 bytes a los registros latch de una sóla vez.

Al seleccionar que bit-plane queremos leer

UN PROGRAMA PRÁCTICO:
SPRITES.EXE

Teclea SPRITES y pulsa INTRO. Verás un sprite aparecer. Este sprite está dibujado sin máscara. Pulsa una tecla: Aparecerá otro sprite superpuesto al anterior creado con máscara. Pulsa otra tecla para salir al DOS. En el fichero SPRITES.ASM están las rutinas en ensamblador.
Los listados se incluyen en C (ficheros con la extensión .C) y C++ (ficheros con la extensión.CPP). El juego lo debéis compilar en el modelo de memoria COMPACTO creando los ficheros de projecto, en los que debéis incluir únicamente el fichero SPRITES.C y la librería SPRITES.LIB (si compiláis con C++ utilizar el archivo SPRITES.CPP).

mediante el registro READ MAP SELECT del controlador de gráficos, visto en el capítulo anterior, lo que realmente ocurre es que seleccionamos que bit-plane es el que se entrega a la CPU. Si por el contrario queremos escribir un byte en la memoria de vídeo, si no anulamos bit-planes, el byte se copiará en los 4 bit-planes. Por ello debemos anular 3 de los bit-planes mediante el registro MAP MASK del sequencer controller, visto en el capítulo anterior, al escribir en este modo.

El modo de escritura 1 es especialmente útil para transferencias entre memoria de vídeo. En este modo al leer una posición de memoria se cargan los 4 registros latch con los 4 bit-planes y al escribir en una dirección de vídeo se vuelcan los 4 registros latch en los 4 bit-planes. El byte devuelto por la CPU en la operación de lectura y el mandado en la de escritura se descartan. La transferencia es por tanto de 4 bytes, lo que hace especialmente rápido el proceso.

Finalmente veamos el modo de escritura 2, útil para el acceso a pixels individuales sin tener que tratar con bit-planes. En este modo al escribir un byte en una posición de memoria, los cuatro bits menos significativos se reparten entre los cuatro bit-planes. Con el registro BIT-MASK podemos permitir que se modifiquen los bits del byte que queramos. Si asignamos el valor 10000000b al registro BIT-MASK sólo se escribirá el pixel izquierdo del octeto de vídeo con el byte enviado desde la CPU. En este modo tenemos que asegurarnos de que el registro MAP-MASK contiene el valor 0Fh para que sea posible el acceso a los 4 bit-planes.

RUTINAS PARA GRÁFICOS EN 16 COLORES

Como vimos en el capítulo anterior, en este modo de vídeo hay que rellenar uno a uno los 4 bit-planes para construir una imagen en pantalla. El mejor modo para esto es el modo de escritura 0. La rutina DIBUJA_SPRITE(char *dir_dibujo, x_org, y_org, x_des, y_des, ancho, alto) va dibujando línea a línea el sprite desde el bit-plane 0 hasta el bit-plane 3. Observa que la coordenada x_org y el ancho vienen en unidades de bytes y no de pixels de pantalla. El proceso es leer una línea y volcarla en el bit-plane 0, leer otra y hacerlo en el bit-plane 1, etc... Observa que ahora una línea de pantalla consta de 4 líneas de 80 bytes cada una: 320 bytes, es decir, 80 bytes por cada bit-plane.

Existe otra rutina DIBUJA_SPRITE_MASK (char *dir_dibujo, x_org, y_org, x_mask, y_mask, x_dest, y_dest, ancho, alto) que permite utilizar máscaras para preservar el fondo. La máscara debe ser del color 15 y la parte que queremos ocultar del fondo del color 0. Tanto el dibujo como su máscara deben estar en el mismo fichero. Esta rutina funciona con el mismo sistema que vimos en el segundo capítulo de esta sección cuando hablábamos de 256 colores.

Las rutinas BORRA_ZONA_PANTALLA() y VUELCA_PANTALLA() borran el área de trabajo y vuelcan este área en la memoria visible respectivamente. Recuerda que el área de trabajo se ha graduado a 640x339.

Una aclaración para los entusiastas: el tamaño de los registros latch es de 8 bits, este tamaño no es mayor en las tarjetas de 16 ni de 32 bits. Por ello una transferencia en el modo de escritura 1 de WORD provocará dos lecturas consecutivas de dos posiciones de memoria, por tanto se leerá la segunda posición antes de que se haya transferido la primera, lo que significa que la segunda lectura provoca la pérdida de la primera.

Leer o escribir 16 ó 32 bits sólo es posible cuando no entren en funcionamiento los registros latch, por ejemplo se puede borrar la pantalla almacenando en (E)AX un 0 y escribiendo en el modo de escritura 0 un WORD o DWORD. También se permite leer un WORD o un DWORD en el modo de escritura 0. ●

José Antonio Acedo Martín-Grande, miembro de GOLDY GAMES

Trucos de MS•DOS

Elegir una opción desde un fichero .BAT

Hasta la versión 6 de MS-DOS, la única forma posible de presentar un menú al usuario desde un fichero .BAT y luego recoger una respuesta, era programando uno mismo una rutina de captura del teclado, o utilizando una incluida en algún paquete comercial de herramientas, (como el ASK.EXE de las utilidades NORTON). El MS-DOS 6 incluye ahora el comando CHOICE, que puede capturar teclas especificadas en una lista y asignarles un valor secuencial de ERRORLEVEL. Sin embargo, no hay que pensar mucho para darse cuenta de que CHOICE presenta, al menos, dos inconvenientes:

•Primero, si se desease capturar cualquier caracter imprimible de la tabla ascii, la longitud de la línea de comando sería superior a 128, que es el límite de línea de comando MS-DOS.
•Y segundo, no puede capturar teclas de función o teclas especiales como Esc o Intro. (Las teclas de función devuelven dos códigos: 0 y el identificativo de cada una de ellas).

Para los que necesiten uno de los dos casos anteriores o, simplemente, tengan instalada una versión de MS-DOS inferior a la 6, el siguiente programa en ensamblador puede serles útil. Utilizando el editor de textos EDIT, (u otro cualquiera) escribiremos:

```
C:\> edit getchar.asm
```

y escribiremos las líneas siguientes:

```
n getchar.com
a 100
mov ah,8
int 21
cmp al,0
mov ah,4c
int 21

r cx
11
w
q
```

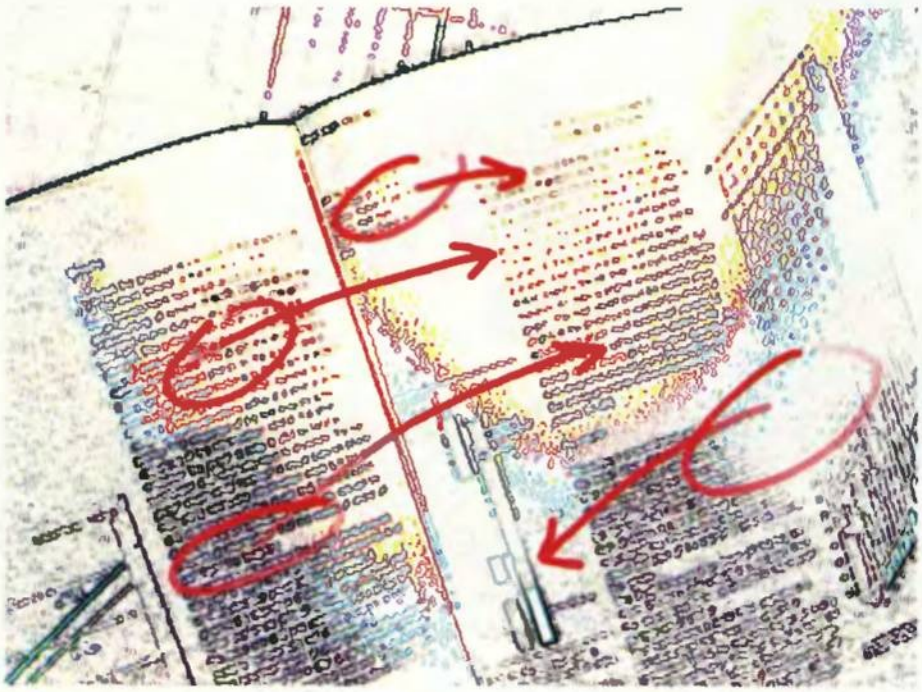
A continuación, después grabar el programa fuente, se puede crear el ejecutable GETCHAR.COM de la siguiente forma:

```
C:\> debug<getchar.asm
```

El funcionamiento del programa se puede probar incluyéndolo dentro de un .BAT como el siguiente:

```
@echo off
getchar  for %%i in (0 1 27 28 65 66) do if errorlevel %%i goto valor%%i
:valor1
:valor28
:valor66
goto fin
:valor65
echo Se ha escrito una A
goto fin
:valor0
getchar
for %%i in (59 60) do if errorlevel %%i goto valor2%%i
:valor260
goto fin
:valor259
echo Se ha pulsado F1
goto fin
:valor27
echo Se ha pulsado ESCAPE
goto fin
:fin
```

Dos cosas hay que comentar sobre este BAT:
La primera, que el valor devuelto al sistema se valida por el primero testeado por debajo. Ésa es la razón por la cual se incluyen 1, 28 y 66 en el primer bucle, y 60 en el segundo. De no estar, al pulsar por ejemplo una 'B', aparecería el mensaje "Se ha escrito una A".
La segunda, para utilizar variables dentro de un programa BAT, ha de duplicarse el símbolo '%'. Esto no se haría si se introdujese directamente la estructura FOR desde el prompt del sistema.



Así se hace un **hipertexto** *(II)*

El mes anterior estuvimos eligiendo la herramienta que nos ayudaría a compilar todos los elementos para hacer nuestro documento hipertexto. Este mes vamos a aprender a preparar toda la información de que disponemos para poder introducirla en un archivo hipertexto.

Preparación de los textos

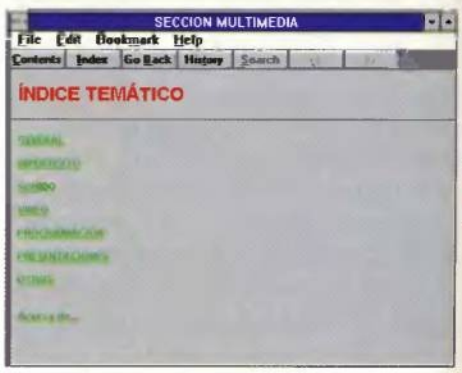
Vamos a comenzar con la preparación de los textos para la generación del archivo hipertexto. Para trabajar con los textos es necesario que utilicéis un procesador de textos que trabaje con archivos con formato RTF (*Rich Text Format*), yo voy a utilizar el Word para Windows 6.0.

Lo primero que debéis haceros es un esquema en el que quede reflejada la jerarquía de la información. En el esquema de la figura A podéis ver el que yo me he hecho para aclarame un poco las ideas. El esquema nos permitirá llevar un cierto orden al crear el archivo de texto con toda la información; os recuerdo que si no os establecéis un orden fijo estáis perdidos, (puede que de un día para otro todo el mundo recuerde las cosas, pero esto no ocurre siempre).

Como podéis comprobar en el esquema de la figura A he clasificado la información en cuatro niveles:

•**El primer nivel:** Corresponde al índice general del archivo hipertexto. Aquí se incluirán, a modo de menú, los temas que determiné en el artículo del mes anterior. Estos temas eran: GENERAL, HIPERTEXTO, SONIDO, VIDEO, PROGRAMACION, PRESENTACIONES y vamos a añadir uno más llamado OTROS, para incluir los artículos que no tengan cabida en los demás temas.

•**El segundo nivel:** El segundo nivel corresponde al índice temático. Por cada uno de los siete temas del menú del primer nivel, habrá un segundo menú en este nivel. El contenido de este menú lo conformarán los títulos de los artículos relacionados con ese tema.



NIVEL 1

FIGURA A

INDICE TEMATICO

INDICE GENERAL

INDICE

GENERAL

HIPERTEXTO

SONIDO

VIDEO

PROGRAMACION

PRESENTACIONES

OTROS

NUM.16

NUM.18

NUM.19

GRAFICOS

GLOSARIO POP-UP

GLOSARIO POP-UP

GLOSARIO

Estructura RTF del documento

INDICE GENERAL
INDICE TEMATICO 1
INDICE TEMATICO 2
⋮
INDICE TEMATICO 7
ARTICULO NUMERO 16
ARTICULO NUMERO 17
ARTICULO NUMERO 18
⋮
ARTICULO NUMERO 28
GLOSARIO
TERMINO GLOSARIO 01
⋮
TERMINO GLOSARIO N
FIGURA A NUMERO 16
FIGURA B NUMERO 17
⋮
FIGURA Z NUMERO 28
ACERCA DE...

FIGURA B

•**El tercer nivel:** Este nivel contiene cada uno de los artículos, con sus textos, iconos, elementos multimedia y sus referencias al siguiente nivel.

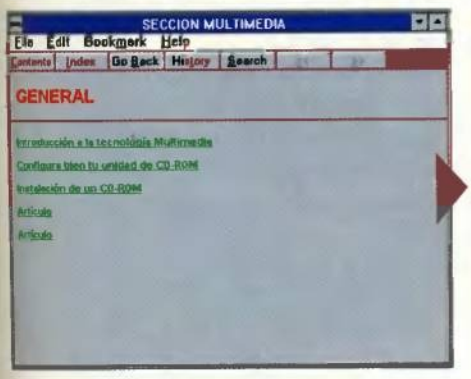
•**El cuarto nivel:** En este nivel se reparten los siguientes contenidos, los gráficos de las figuras, los enlaces a otros artículos, los enlaces *pop-up* al glosario y el enlace a la información del Acerca de... del hipertexto.

•**Glosario:** Este último nivel, que no depende jerárquicamente de ningún otro, contendrá un índice de términos con sus definiciones, los cuales aparecerán en paneles *pop-up*.

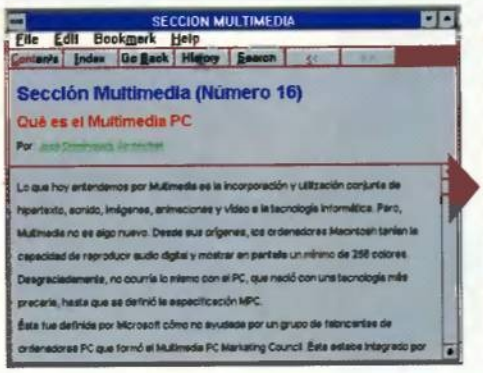
Una vez que ya tenemos hecho el esquema general del hipertexto, tenemos que tener una idea de cómo vamos a incluir los textos en el archivo RTF. En el esquema de la figura B veréis la organización que yo me he hecho. En el archivo de texto RTF que haré en Word, colocaré los textos tal y como se muestra en la figura B. Entre cada uno de los temas hay que colocar un salto de página manual, no hay que preocuparse de los saltos de página automáticos, ya que no se tienen en cuenta. Estos saltos de página manuales actúan como separadores de información, para que el compilador del Viewer sepa lo que pertenece a cada tema. En este paso es donde tenemos que aplicar estrictamente el orden que hemos establecido previamente. Como véis en la figura B, primero he colocado el índice general, después los siete índices temáticos y a continuación todos los artículos ordenados por el número de la revista en la que aparecieron. Después va el Glosario, que es una lista de términos, y a continuación cada una de las definiciones de los términos del glosario. Por último van las figuras de cada artículo y la información del "Acerca de..." del hipertexto. Y ya en la figura C podéis ver el primer aspecto que vamos a conseguir de nuestro hipertexto.

Así pues, la elaboración de estos hipertextos requiere paciencia y mucho cuidado. Por este mes lo voy a dejar para que lo vayáis digeriendo. En el siguiente número de PCmanía nos marcaremos las pautas para formatear el texto, esto es, tipos de letra, tamaños, colores, interlineado, etc. ●

José Domínguez Alconchel



NIVEL 2



NIVEL 3

NIVEL 4

Los FLIP-FLOP (II)

Corazones de los registros y las memorias

El mes anterior ya vimos lo que son los biestables. Concretamente estudiamos dos tipos de biestables, el S-R (Set-Reset) y el J-K (S-R modificado). Como ya os adelanté existen otros tipos de biestables, los de los tipos D y T.

Los biestables D

Los biestables D toman su nombre por la función que realizan. Son dispositivos de retardo (*delay*). En la figura 1 podéis ver un biestable de este tipo y en la 2 su tabla de estados. Como podréis comprobar no provoca alteración alguna al valor de entrada, por lo que actúa como retardador. En los circuitos electrónicos, a menudo es necesario utilizar dispositivos de este tipo, ya que la rapidez de unos sistemas puede afectar a los resultados que den otros más lentos. Los problemas suelen venir provocados por tomar información incorrecta por una incorrecta sincronización de los dispositivos.

Los biestables T

Este tipo de biestables actúa como inversores (*Trigger*), no de dinero, sino de valores. En la figura 3 se muestra un esquema de un biestable T y en la 4 su tabla de estados. Podéis ver con claridad que si la entrada es 1 la salida es 0, y si la entrada en 0 la salida se mantendrá a 0. Esto significa que actúa como inversor en el caso de que la entrada valga 1.

Circuitos basados en biestables

Hay una gran cantidad de circuitos basados en biestables, vamos a ver algunos.

•**Registros:** Es el diseño mínimo que se puede realizar con biestables. Por ejemplo podemos diseñar un registro de 8 bits mediante ocho biestables D, que como acabamos de ver permiten el retardo y almacenamiento de un valor. El esquema lo podéis ver en la figura 5. El funcionamiento es sencillo. Cada vez que se produce un pulso de reloj, se permite la entrada de valores por las entradas D de cada uno de los biestables, esto es, se cargan valores en el registro. Estos valores permanecen hasta que se produce el siguiente pulso de reloj, en el que se vuelven a cargar los valores de las entradas D. En la misma figura se da una modificación sencilla para que el registro pueda ponerse a 0 cuando se produzca una señal (Clear). Este diseño adicional está en otro color.

•**Registros de desplazamiento:** Los registros de desplazamiento hacen rotar el contenido del registro a izquierda o a derecha. Una aplicación es la conversión paralelo-serie, y viceversa. Se hace con biestables D conectados en serie.

•**Contadores asíncronos:** En los contadores asíncronos los impulsos que hacen que cuenten se aplican simultáneamente a todos los biestables que componen el sistema contador. Son de fácil diseño utilizando biestables T con función de Reset. El diseño lo podéis ver en la figura 6.

•**Contadores síncronos:** Los contadores síncronos utilizan para contar los impulsos del reloj del sistema. El impulso de reloj lo recibe el primer biestable, cuya salida se encargará

Figura 1

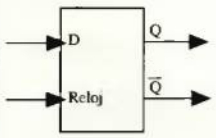


Figura 3

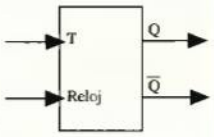


Figura 2

Q (t) \ D (t)	0	1
0	0	1
1	0	1

Q (t+1)

Figura 4

Q (t) \ T (t)	0	1
0	0	1
1	1	0

No cambia Complemento Q (t+1)

Figura 5

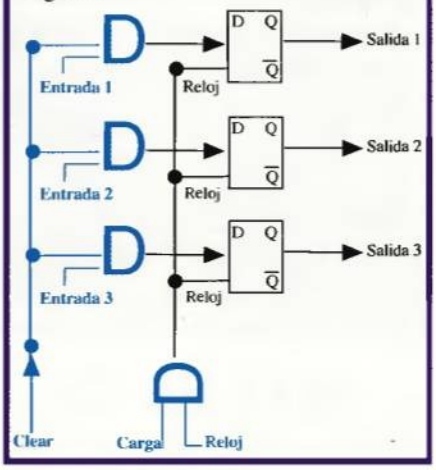
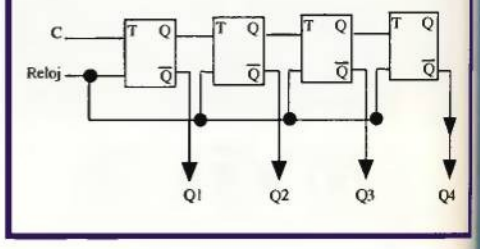


Figura 6



de que los demás biestables cambien de estado, si ello procede. Su diseño es más complejo que los anteriores, como se ve en la figura 7 que se ha realizado con biestables del tipo D.

•Celdas de memoria: Como ya os adelanté el mes anterior, las celdas de memoria se pueden construir con biestables. En la figura 8 podéis ver el diseño de una celda de memoria utilizando un biestable J-K asíncrono. Cuando la señal Listo vale 1 el valor de la señal de datos entra en el biestable o sale por la línea Q, dependiendo del valor de la señal Lectura-Escritura (1/0). Si el valor de Listo es 0, no se produce ningún cambio en el contenido del biestable.

Con esto acabamos estos artículos dedicados a los biestables. Espero que no hayan sido muy "duros" y que sí os hayan acercado al apasionante mundo de la electrónica digital. Parece mentira que cosas tan pequeñas juntas lleguen a formar grandes sistemas, ¿verdad? Bueno, hasta el mes que viene.

José Domínguez Alconchel

Figura 7

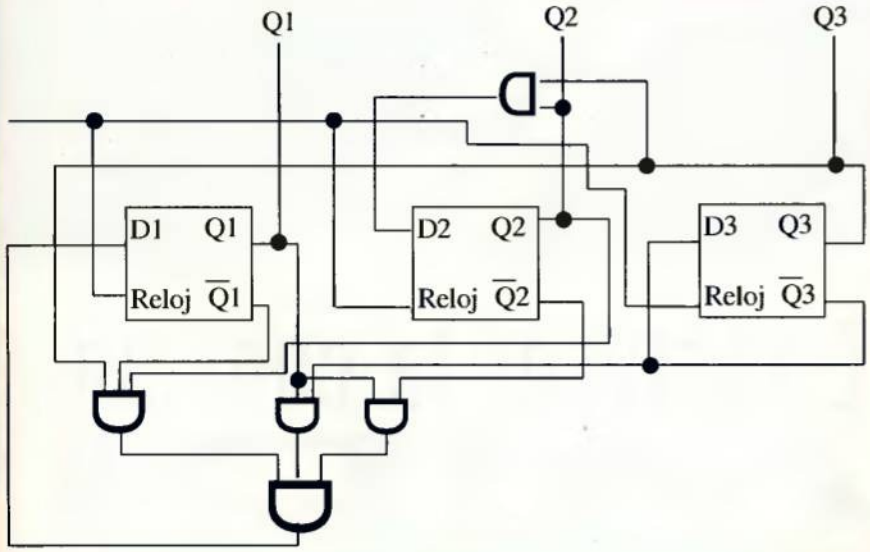
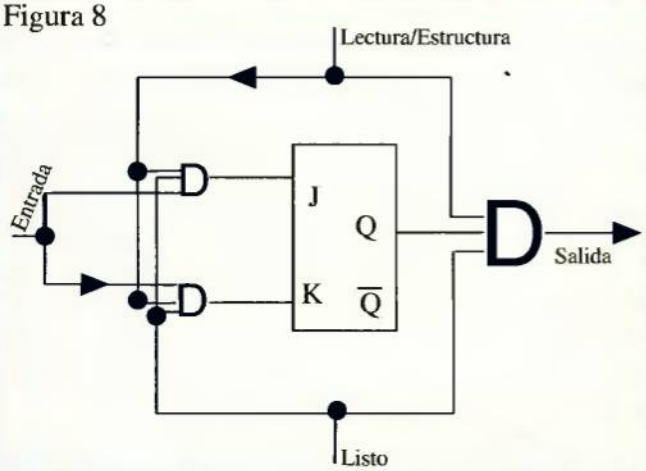


Figura 8



Programas Completos para PC

Mailing, Base de Datos y Procesador de Textos: 2.170 Pts.

Este programa le permitirá llevar una base de datos de sus clientes, mandarles cartas, así como realizar tareas de tratamiento de textos, todo ello integrado.

Leonardo para Windows: 2.170 Pts.

Programa de dibujo. Relleno de siluetas, textos en cualquier dirección, de varios tipos y estilos. Las imágenes resultantes pueden almacenarse, imprimirse o usarse en otras publicaciones de Windows.

El Guardian: 2.170 pts.

El Guardian es un avanzado sitema de seguridad diseñado para proteger su ordenador contra el uso no autorizado. También se pueden proteger ficheros individuales.

Robin Hood: 1.085 pts.

Robin de los Bosques está asediando el castillo del malvado Sheriff de Nottingham. Un excelente juego de puntería, reflejos y astucia. Acompañado en el disco por los juegos "Caballos" (carrera de caballos con excelentes gráficos en 3D) y el famoso "Tetris Clásico".

GNU Chess para Windows: 2.170 pts.

Versión para Windows de uno de los mejores programas de ajedrez existentes en el mercado. Dispone de un enorme libro de aperturas y más de 30 niveles de dificultad. Se incluye además el código fuente en C para aquel programador interesado en los más avanzados algoritmos ajedrecísticos.

Realidad Virtual Second Reality: 5.425 pts.

Podemos garantizar sin el menor asomo de duda, que este programa es la conjunción de gráficos y sonido más apabullante que jamás verá en su PC. Second Reality fué el programa ganador del más prestigioso concurso internacional de realidad virtual para PC, Assembly 93. Contiene efectos especiales nunca vistos antes en los ordenadores.

Aprenda a Estudiar 1.085 pts.

Este programa le ayudará a estudiar cualquier cosa. Usted puede crear archivos con preguntas de cualquier tema o materia, ofreciendo inmensas posibilidades.

Colección de Juegos para Windews: 1.085 pts.

Recopilación de los mejores juegos para Windows que han llegado a nuestras manos, con un poco de todo :juegos de acción, estrategia, asteroides, rompecabezas...

La Tumba del faraón 1.085 pts.

Explore los misterios de la pirámide con este juego de aventuras y acción. Se incluyen de regalo seis excelentes juegos más: "Quickwerve", "Xonix", "Comecocos", "Invasores", "Rush our" y "Lunar Lander".

Fractint: 2.170 pts. (versión DOS) -1.085 pts. (versión Windows)

Entre en el apasionante mundo de los fractales. Fractint es con mucho el generador de fractales más veloz y completo del mercado.

PC Erótico 3.255 pts.

Aquí ofrecemos, sólo para MAYORES DE 18 años, tres increíbles conjuntos de películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

Oferta Especial

¡TODOS POR SOLO 9.900 Pts.!

HAGA SU PEDIDO POR TELEFONO: (91) 890 38 92,
POR FAX : (91) 896 05 10 , O POR CARTA A: PRIX INFORMÁTICA
APARTADO 93, 28200 S.L. DEL ESCORIAL (MADRID)

Solicite catálogo gratuito

Establecer la conexión MIDI

En el pasado número introducíamos este interesante interfaz. A muchos esto les supondría descubrir la utilidad de cuatro letras harto misteriosas. Os recuerdo que gracias este protocolo estándar se podían comunicar instrumentos musicales entre sí y con ordenadores. Pues bien, en este artículo ahondaremos en cómo es el "medio" que va a permitir que esto ocurra.

Efectivamente, para que ambas partes puedan entenderse es preciso contar con un canal común para las dos, como bien sabréis los que tengáis la asignatura de lenguaje reciente. En el caso de los ordenadores el medio o canal suele consistir en un cable, y no constituirá excepción el MIDI.

Por el cable se transmiten los datos en forma de bits, unos detrás de otros, lo que se llama comunicación serie. Este tipo de comunicación es la más habitual entre ordenadores, dado que sólo precisa un conductor con el ahorro consiguiente en distancias largas. El modem también usa comunicación serie; en cambio, con las impresoras la comunicación suele ser en paralelo.

Por el cable se transmiten bits a la atípica velocidad de 31,25 Kbits por segundo, a la que no encontraréis ningún modem que lo haga. Es, ciertamente, una extraña velocidad y no acierto a explicarme la elección. Lo cierto es que, como quedó claro en el anterior artículo, al menos todos están de acuerdo en usarla.

Por otro lado, la comunicación es asíncrona, con un bit de arranque y otro de parada en cada byte. Las unidades de transmisión son precisamente los bytes. Tanto instrumentos como ordenador precisan para comunicarse de un pequeño dispositivo llamado UART (*Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*), que sirve justo para eso: transmitir y recibir datos vía serie de forma asíncrona. Ah, que sea asíncrona quiere decir que va sin reloj en paralelo, y por ello hacen falta bits de arranque y parada, para indicar al otro extremo el comienzo y final de cada byte.

FUNCIONAMIENTO

En las comunicaciones MIDI hay, como en toda comunicación que se precie, dos partes: el receptor y el transmisor. El primero recibe los mensajes y ejecuta los comandos contenidos en ellos; el segundo es el encargado de originar los citados mensajes. Normalmente, los instrumentos MIDI incorporan receptor y emisor.

Los conectores MIDI son DIN de 5 pines, aunque en realidad sólo se usan tres de los posibles caminos. Uno de ellos es masa, y los otros son el camino de recepción y el de emisión de datos respectivamente.

Es muy habitual que los dispositivos MIDI consten de tres conectores, a saber, MIDI IN, MIDI OUT y MIDI THRU. Empezaré por los fáciles. Lógicamente, por MIDI IN llegan los datos/comandos al instrumento, y por MIDI OUT salen los comandos/datos que envía el instrumento a otros. MIDI THRU tiene un poco más de complejidad, pero no mucha más: es una salida que provee un "eco" de MIDI IN, de forma que los bits que llegan por esta entrada salen sin tocar por MIDI THRU hacia otros posibles destinos.

Obsérvese que su función difiere de forma fundamental de la de MIDI OUT. Por esta salida van las órdenes del propio instrumento hacia otros, mientras que por MIDI THRU van órdenes generadas por terceros. Su utilidad es grande para poder cubrir grandes distancias de instru-

mentos, dado que la mayor logintud que se admite para el cable es de 15 metros. Si ponéis más, es posible que en vez de música suene cualquier otra cosa, ya que los bits empezarán a "perderse" por el camino.

COSAS CURIOSAS CON MIDI: CADENAS Y BUCLES

Se llama "cadena" MIDI a una comunicación de un sentido desde un instrumento hacia varios. La más simple sería con dos instrumentos, conectando el MIDI OUT del primero al MIDI IN del segundo. En este caso, si hacemos sonar el primero, sonará también el segundo, pero no al revés. No olvidéis que la conexión es de un solo sentido. Si ahora conectamos el MIDI OUT del segundo al MIDI IN del primero, sonarán los dos, toquemos el que toquemos. Esto se llama "bucle" MIDI.

¿Y si conectamos el MIDI THRU del segundo al MIDI IN del primero? Tened en cuenta que en el MIDI THRU se manda lo mismo que llega por el MIDI IN, por lo que al primer instrumento llegaría lo mismo que ha mandado y sonaría otra vez.

Volvamos a la posición inicial. Si conectamos al MIDI THRU del segundo instrumento el MIDI IN de un tercero, entonces la cadena se alarga. Si tocamos algo en el primero se oíra también en los otros dos; no obstante, si tocamos en el segundo nada llega al tercero: recordad la diferencia entre MIDI THRU y MIDI OUT.

Con estos elementos uno se puede hacer una idea de lo sencillo que es complicar la cosa, y hay que tener mucho cuidado en cómo realizar las conexiones si no queremos obtener una orquesta descontrolada en lugar de algo bien sujeto.

Por supuesto, aquí he hablado de instrumentos, pero hay que incluir entre ellos al ordenador como uno más. Normalmente su papel será de maestro de orquesta, mandando órdenes a todos los demás instrumentos de la cadena. Así, se usará su conector MIDI OUT, que irá al MIDI IN del primer instrumento de la cadena, cuyo MIDI THRU irá al MIDI IN del siguiente, y así sucesivamente.

De esta forma, las órdenes que da el ordenador, posiblemente mediante un secuenciador software, llegan a todos los instrumentos. La pregunta que supongo estará rondando en las mentes más inquietas es cómo distinguir las órdenes que van para cada instrumento. Efectivamente, de lo dicho parece que todos los instrumentos conectados en la cadena harán lo mismo, ya que a todos les llegan los mismos datos. Si fuera así, de poco nos valdría tanto protocolo y tanto estándar.

Por suerte, hay un concepto que aún no he introducido: el canal MIDI. Y tampoco lo voy a hacer ahora, porque como véis el espacio se acaba. Pero no os preocupéis, dentro de un mes, comenzaremos hablando de los canales MIDI y de los mensajes que nos podemos enviar por la cadena o bucle que nos hemos construido en estas líneas. Hasta entonces, tranquilidad.

Fernando Herrera González

FICHEROS MUSICALES MOD CONCURSO

Estos son los ganadores de este número:

1º PREMIO: RUBÉN RAMOS SALVADOR (CASTELLÓN)
2º PREMIO: FRANCISCO JAVIER LÓPEZ MERINO (BURGOS)

Mándanos tu obra musical ORIGINAL en un fichero de formato MOD y podrás ganar uno de estos dos extraordinarios premios:

1 **Una tarjeta de sonido AdLib Gold 1000 + Software de composición musical Allegro + Driver para hacer la tarjeta compatible con Sound Blaster.**

2 **Una tarjeta de sonido AdLib Gold 1000 + Driver para hacer la tarjeta compatible con Sound Blaster.**

El fichero MOD debe ser ORIGINAL, no vale digitalizar tu canción favorita; debes enviarlo en disco a la dirección de la revista con la referencia en el sobre CONCURSO MUSICAL MOD. En la etiqueta del disco indica también tus datos personales. así como el nombre del módulo que envías a concurso. Mes a mes, publicaremos los nombres de los dos ganadores en esta sección.

ADVERTENCIAS: *No exise límite al número de canales a utilizar en los ficheros.*

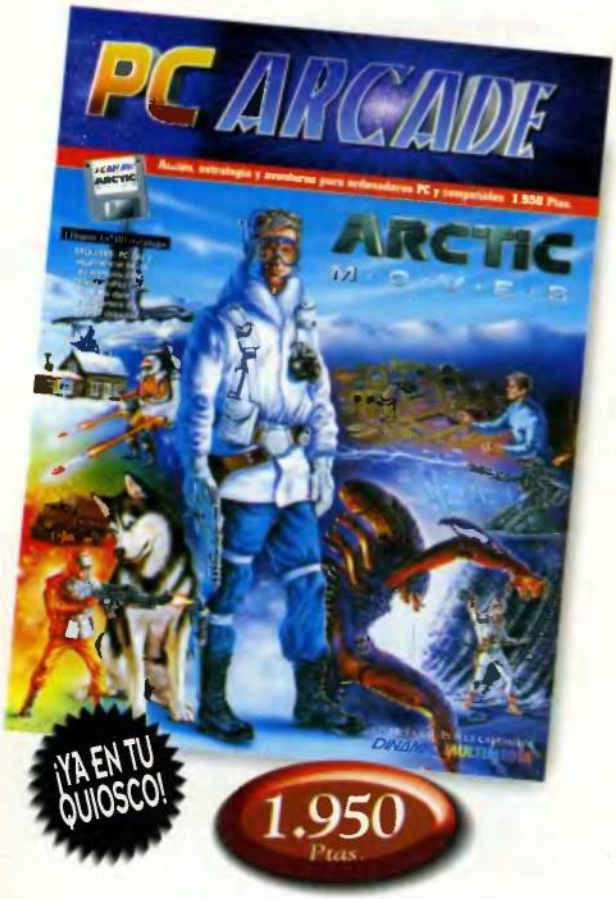
Sólo se admitirá a concurso un fichero por persona y mes. PCmanía se reserva el derecho a publicar por cualquier medio que estime oportuno las obras recibidas, con la única obligación de citar el nombre del autor.

Novedades DINAMIC MULTIMEDIA

Los clubes más poderosos del mundo, los entrenadores más prestigiosos, los jugadores mejor pagados del planeta y la liga más competida ya están en tu PC. Disfruta participando en el SCUDETTO 94-95 con cualquiera de los 18 equipos de la Serie A italiana.

PC CALCIO es una verdadera enciclopedia interactiva con más de 135.000 palabras que te va a enseñar quién es quién en el fútbol italiano: exhaustiva descripción técnica y completo historial de cada jugador, aderezado con las más sorprendentes anécdotas de sus vidas tanto en el terreno deportivo como personal.

La calidad de PCFUTBOL se refuerza en PC CALCIO. En los meses que separan el lanzamiento de ambos productos nuestros programadores han trabajado duro. El resultado ha sido una mucho mayor precisión y belleza en las jugadas y el dotar, a aquellos jugadores que en la realidad están capacitados, de un espectacular regate que va a deleitar a los amantes del fútbol espectáculo.



La Tierra, año 1998. Una nave espacial ha perdido el control.

El submarino nuclear U-92 nos conduce cerca del lugar del impacto.

Tu misión: rescatar tecnología del futuro.

Cuando pises la superficie helada del Artico no habrá retorno.

La base enemiga tiene buenas defensas.

Penetra en su interior para anular el sistema de comunicaciones

Una vez en la nave ocúltate de los androides de vigilancia.

Infíltrate en la red de ordenadores para conseguir información.

Cuando parecía todo conseguido, descubres que **NO ESTAS SOLO**.

Decídete por la mejor relación calidad-precio del mercado.

PCFUTBOL 3.0 incluye nuevos gráficos y efectos sonoros súper realistas. Disfruta realizando chilenas, cañonazos o remates de cabeza en el más completo simulador de fútbol para ordenadores PC.

Dispones de todas las opciones de manager: alineaciones, cambios, demarcaciones, áreas de juego, marcajes en zona o al hombre, tácticas, fichajes, traspasos, finanzas...

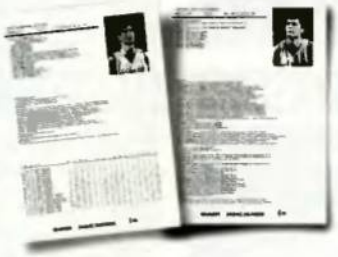
PCFUTBOL 3.0 es también la mayor base de datos del fútbol español: historia de las competiciones, los 40 equipos de Primera y Segunda, 1.000 fichas de jugadores, entrenadores y árbitros, y mucho más...

Juega al baloncesto. El simulador dispone de todas las posibilidades: pases, tiros, mates, rebotes, tapones, expulsiones, etc.

Desde la pantalla de tácticas te sentirás en la «piel» del entrenador: elige entre 7 tipos de defensa y diseña los ataques a tu medida.

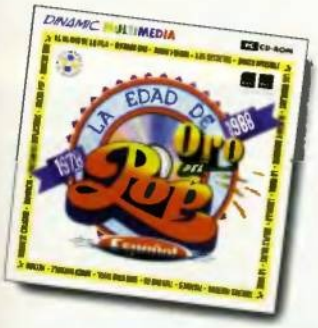
Sigue el desarrollo real de los Play-Offs'94 o crea el tuyo propio seleccionando los enfrentamientos entre los equipos.

Más de 1000 fichas técnicas de los clubs, jugadores, entrenadores y árbitros que han participado en la Liga ACB en los últimos 11 años.



Puedes realizar impresiones de las fichas técnicas y consultar en pantalla los resultados de cualquier encuentro disputado en ese período.

CDBASKET también incluye 30 minutos de vídeo digital con las mejores jugadas de la temporada 93/94 y la versión 2.0 de PCBASKET.



Más de 200 fichas de los grupos más representativos con 109 selecciones de canciones y vídeos, discografía completa de cada uno de ellos...

...anecdotario contado por los protagonistas, cronología y genealogía de aquellos años, imágenes y lugares que marcaron una época...

...Trivia Pop, un divertido reto a tus conocimientos musicales y hasta 630 megas de información en un CD-ROM imprescindible.

Solicita los productos DINAMIC MULTIMEDIA en tu tienda habitual, llamando al teléfono (91) 654 61 64 de 9 a 14,30 y de 16 a 18,30 o por fax enviando este cupón al (91) 654 72 72

Sí; deseo recibir en el domicilio que les indico: (Gastos de envío: 250 pts.)

- ❑ **PC CALCIO por sólo 2.500 pts.**
- ❑ **ARCTIC MOVES por sólo 1.950 pts.**
- ❑ **PCFÚTBOL 3.0 por sólo 2.950 pts.**
- ❑ **PCBASKET 2.0 por sólo 2.500 pts.**
- ❑ **CDBASKET en CD-ROM para PC/Windows™ por sólo 4.950 pts.**
- ❑ **LA EDAD DE ORO DEL POP ESPAÑOL en CD-ROM para PC/Windows™ por sólo 4.950 pts.**

Nombre.....
Apellidos.....
Dirección.....
Localidad.....Código postal.....
Provincia.....Teléfono(.....).....
¿Ha solicitado alguno de nuestros productos anteriormente? SI ❑ NO ❑
Firma:

F O R M A D E P A G O

❑ Contra reembolso
❑ Visa
❑ Adjunto cheque nominativo a HOBBY POST S.L.

Tarjeta de crédito número.....
Nombre del titular.....
Fecha de caducidad...../...../.....

Rellena y envía hoy mismo este cupón o fotocopia a:

DINAMIC MULTIMEDIA
Ciruelos # 4 - San Sebastián de los Reyes - 28700 MADRID
Tel (91) 654 61 75 Fax (91) 653 20 15

PCMANIA

pcmanía Selección

Ya han pasado treinta días desde nuestro último encuentro. Y aquí tenéis nuestra nueva lista de recomendados, ya sabéis, para que disfrutéis y aumentéis vuestros fondos ludotecas.

MUNDODISCO

PSYGNOSIS
AVENTURA
Basado en las novelas de Terry Pratchett «MundoDisco» es una aventura divertida con una calidad notable.

DESCENT

INTERPLAY
ARCADE
La incorporación del tercer eje de movimiento da un carácter especial a este arcade de naves en 3D.

WINGS OF GLORY

ORIGIN
SIMULADOR
Revivir las batallas de la II Guerra Mundial es posible gracias a uno de los mejores simuladores creados por Origin.

XPLORA 1

REAL WORLD
DIVULGATIVO
Vivir el mundo de Peter Gabriel es lo que nos propone Real World en este CD-ROM interactivo de gran calidad.

LA AVENTURA DEL MUNDO SUBMARINO

ANAYA INTER.
DIVULGACIÓN
Viajar por el fondo del mar y conocer los secretos de las especies que lo habitan es posible gracias a Anaya Interactiva.

DARK FORCES

LUCASARTS
ARCADE
La Fuerza vuelve a estar de nuestro lado para acabar con las huestes del Imperio en un arcade espectacular en todos los aspectos.

MORTAL KOMBAT II

ACCLAIM
ARCADE
Si el primero os gustó, esperad y ved lo que os ofrece su continuación. Nuevos luchadores, nuevos golpes y más adicción.

ACES OF THE DEEP

DYNAMIX
SIMULADOR
Las excelencias de ser Capitán de un submarino durante la II Guerra Mundial están a nuestro alcance con este programa de Dynamix.

BLACKHAWK

INTERPLAY
ARCADE
Un programa de calidad del mismo estilo implantado por «FlashBack» o «Prince of Persia», aunque algo violento.

HERETIC

RAVEN/id SOFT.
ARCADE
Aun siendo el hermano gemelo de «Doom», «Heretic» posee calidad suficiente para hacernos pasar un rato entretenido.

Este mes...

• Descent
Interplay nos sorprende con un programa que nos ofrece movimientos en 3D reales. *Pág. 114*

• The Ultimate Robot
La vida y obra de Isaac Asimov, gracias a Microsoft. *Pág. 116*

• Mortal Kombat II
Acclaim presenta la continuación de un clásico de las recreativas. *Pág. 117*

• MundoDisco
El mundo de Terry Pratchett ha sido convertido por Psygnosis en un emocionante juego. *Pág. 118*

• Xplora 1
Disfrutaréis con el mundo secreto de Peter Gabriel en este magníifico CD-ROM. *Pág. 120*

• El Mundo Submarino
Seguro que disfrutaréis de este apasionante viaje por las profundidades del mar. *Pág. 121*

• Wings of Glory
Pilotar un avión de la "Gran Guerra", gracias al último simulador de Origin. *Pág. 122*

• Dark Forces
La lucha contra el lado oscuro de la Fuerza continúa en la producción de LucasArts. *Pág. 124*

• The Big Red Adventure
Las aventuras de un estudiante en Rusia aderezadas con buenas dosis de humor. *Pág. 126*

• FlightLight
Os invitamos a conocer los secretos de este fantástico simulador de vuelo. *Pág. 128*

Tras los pasos de «Doom»

HERETIC

RAVEN SOFTWARE/id SOFTWARE
V. COMENTADA: VGA 256 COLORES, SOUND BLASTER 16
ARCADE

Desde la fiebre provocada por «Doom», muchos han sido los programas que han aparecido en el mercado copiando su estilo.

Todos recogían lo mejor (y algunas veces lamentablemente también lo peor) para adecuarlo a una historia diferente, pero que a fin de cuentas venía a ser lo mismo. Realmente no sabemos si el usuario es capaz de digerir de alguna forma la avalancha de títulos que han aparecido -y que seguirán apareciendo, de eso no nos cabe ninguna duda-, pero las compañías deben pensar que sí y por eso lanzan cada mes algún programa del mismo estilo.

Todos recordaréis a Raven Software, creadora hace algún tiempo del maravilloso «Shadow Caster» para la compañía americana Origin. Pues bien, ahora se han decidido a realizar un programa para id Software con un estilo idéntico a «Doom». Casi todos los aspectos que han hecho famoso a este último están presentes en «Heretic», aunque ligeramente modificados. Nos trasladaremos al Medievo, momias de enorme tamaño, gárgolas sedientas de sangre y caballeros muertos en alguna batalla épica que se resisten a abandonar este mundo, campean a sus anchas. Y nosotros hemos sido elegidos para detenerlos a toda costa. Como armas vamos a contar con algunas tan peculiares como unos guantes que lanzan rayos, un bastón que lanza energía o una ballesta capaz de lanzar flechas mágicas de tres en tres, así como diferentes armaduras para protegernos de los disparos enemigos.

¿Merece la pena adquirir «Heretic»? Todo depende. Por un lado, tenemos un argumento igual al de «Doom» y otros juegos del estilo, pero esta vez en una época medieval. Pero, por otro lado, es innegable la gran calidad, (para algo su "padre" es el juego del año). Todo es bueno, desde los gráficos hasta el sonido pasando por la jugabilidad o la excelente animación incluso en pantalla completa. Así las cosas, diremos que «Heretic», aunque sin aportar nada nuevo a los videojuegos, es sumamente atractivo, entretenido y divertido. Vosotros tenéis la última palabra. ●

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
13 Megas	*Espacio en Disco*	**13** Megas
386/25 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA 1 Mb**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Roland+S.Blaster 16**
Teclado	*Control*	**Teclado**

Buen programa a nivel técnico aunque falto de originalidad. Satisfará a los aficionados a este tipo de programas. **81**

No es sencillo ser el mejor

RALLY CHAMPIONSHIPS

SENSIBLE SOFTWARE/VIRGIN
V. COMENTADA: VGA 256 COLORES, SOUND BLASTER 16
ARCADE

Los simuladores deportivos son uno de los géneros que más se prodigan en PC: golf, fútbol, baloncesto, esquí, coches...

Sin embargo, desde la aparición del programa de Europress Software, «Rally», no habíamos vuelto a tener noticias de un programa similar. Y a la espera de que «Power Drive» se decida a visitar los compatibles tendremos que entretenernos con este programa de Flair Software.

«Rally Championships» nos ofrece la posibilidad de vivir un campeonato del mundo de esta especialidad a través de cinco rallies distintos, cada uno con sus propias dificultades que los hace especiales. Una de las mejores características es la posibilidad de elegir neumáticos para cada carrera, pues en función de las condiciones climatológicas serán necesarios unos u otros. Así como asegurarnos la compañía de un copiloto que nos informe de las curvas y la forma de tomarlas. El otro punto fuerte es la posibilidad de ir adquiriendo un modelo de coche superior según aumenten nuestros ingresos cuando consigamos buenos resultados en las pruebas. Comenzaremos con un Peugeot 205 Rally, (lo podremos cambiar por modelos superiores como el Opel Calibra, Lancia Delta, Toyota Celica, Ford Escort Turbo o un flamante Porsche RS).

En cuanto al aspecto del simulador en sí, nos recuerda mucho a una máquina recreativa española, pero con una calidad menor en los gráficos. De cualquier forma, el componente gráfico no es malo. El control del coche también es bueno, se necesitan pocas teclas para ello y lo único que va a requerir por nuestra parte es un poco de práctica para cogerle el truco. El sonido por contra no es tan bueno, pues se reduce al ruido del motor y una melodía un tanto monótona. Pero lo peor de todo es la dificultad, demasiado alta como para poder jugar dos rallies seguidos. Hay que ser unos expertos en el tema para poder acabar las carreras antes de que cumpla el tiempo límite que tenemos. Pero claro, ¿quién ha dicho que ganar un campeonato de este tipo sea tarea fácil?

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	8 Megas
2 Megas	*Espacio en Disco*	2 Megas
386/25 MHz.	*CPU*	486/66 MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	SVGA
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	Sound Blaster 16
Teclado	*Control*	Teclado

Un programa bueno gráficamente, no tanto en el sonido, al que sólo habría que reprochar la dificultad, menos para Carlos Sainz, claro. **79**

Recordando a los clásicos

BLACKHAWK

BLIZZARD/INTERPLAY
V. COMENTADA: VGA 256 COLORES, SOUND BLASTER 16
ARCADE

Dos de los programas que más nos han gustado han sido «Another World» y «Flashback», ambos de Delphine.

Dos excepcionales aventuras que han entretenido a miles de personas gracias a su sencillez de manejo, el sistema de juego y la cuidada realización técnica. Un estilo de juego que a pesar de su éxito no ha sido copiado. El argumento de «Blackhawk» nos pone en la piel del joven príncipe Kyle Blackhawk. Hasta él ha llegado uno de los múltiples trozos de la piedra de la vida que el malvado Salrac ha destrozado usando sus poderes. Nuestra misión consistirá en explorar cuatro mundos diferentes en los que se encuentran el resto de partes de la citada piedra, evitando a las huestes de Salrac. La misión no va a ser fácil ni mucho menos,

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
2 Megas	*RAM*	4 Megas
2 Megas	*Espacio en Disco*	2 Megas
386/25 MHz.	*CPU*	486/33 MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	SVGA
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	Roland+S.Blaster 16
Teclado	*Control*	Teclado

No hay nada mejor que una aventura repleta de acción y con calidad. «Blackhawk» es de lo mejor que podemos encontrar ahora mismo **84**

pues múltiples serán los peligros y las dificultades que encontraremos en nuestro camino. A lo largo de la aventura tendremos la posibilidad de conversar con prisioneros de los mundos, de los que obtendremos algún objeto que nos será útil, y también información acerca de lo que ocurre.

«Blackhawk» es un juego bien realizado a nivel técnico, tanto en gráficos como en sonido, y especialmente, en el apartado de la animación. Si habéis tenido la oportunidad de jugar con alguno de los dos títulos de Delphine de los que antes os hablábamos, sabréis que la animación de ambos era excelente, especialmente del segundo. Pues en «Blackhawk» encontraremos casi la misma calidad, aunque también hay que reconocer que el detalle del gráfico de nuestro personaje no es el mismo. Respecto a la forma de matar a los enemigos -e incluso a los prisioneros-, a algunos le puede parecer divertida, pero pegar un tiro en la cabeza a un hombre que está encadenado a una pared y ver cómo se desploma no es nada agradable. Pero, claro, ya se sabe, sobre gustos no hay nada escrito. Exceptuando esto último, podemos decir que «Blackhawk» es un programa genial en todos los aspectos, en el que algunos detalles como el cartucho que sale disparado de nuestro arma son realmente espectaculares. ●

Jaime Bono

Nada nuevo que añadir

CYCLONES

RAVEN SOFTWARE/SSI
V. COMENTADA: VGA 256 COLORES, SOUND BLASTER 16
ARCADE

La Tierra está en peligro. Éste es uno de los argumentos más habituales en el cine y en los videojuegos.

«CyClones» es otro título más que viene a engrosar la larga lista de programas que han tomado como base esta historia. Y de la mano de Raven Software (¿no os parece curioso que dos títulos como éste y «Heretic» hayan sido realizados por la misma compañía y aparezcan casi al mismo tiempo?) tenemos la oportunidad de acabar con los malos y salvar el planeta convirtiéndonos en los héroes de la historia.

Siguiendo con la línea implantada por el ya mítico programa de id Software, «CyClones» nos presenta la misma perspectiva en primera persona, el mismo sistema de control y el mismo sistema de juego. Incluso la historia es parecida ¿casualidad o no? Pero veamos si este programa es lo suficientemente bueno como para figurar en la larga lista de grandes juegos. «CyCclones», hay que dicirlo, tiene poco de original, si exceptuamos el que el mapa de la zona por la que nos movemos es tridimensional en perspectiva isométrica y que podemos activar o desactivar diferentes partes del mismo para poder ver mejor lo que nos aguarda más adelante.

En cuanto a los gráficos, están bien, destacanda el tamaño de los personajes y el detalle de algunos ("¡alucinante!" ver a un personaje que ocupa toda la pantalla).

De los decorados debemos decir que tampoco se quedan atrás y constituyen junto con los personajes lo más sobresaliente del programa. Mención aparte merece el sistema de control, pues difiere algo de lo que estamos acostumbrados. Mientras que con el teclado podemos manejar a nuestro personaje en cualquier dirección, con el ratón controlamos un cursor que representa el punto de mira con el que dispararemos nuestras armas y recogeremos objetos, los usaremos y accederemos al menú.

Así pues, y a modo de conclusión, podemos decir que aunque «CyClones» adolece algo de falta de originalidad, hará pasar un rato divertido al jugador. ●

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
6 Megas	*Espacio en Disco*	**6** Megas
486/33 MHz.	*CPU*	**486/66** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA Local Bus**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Sound Blaster 16**
Teclado y Ratón	*Control*	**Teclado y Ratón**

A pesar de tener un argumento poco original, la puesta en escena es magnífica y divertirá al usuario que desee pasar un buen rato. **83**

INTERPLAY
V. COMENTADA: VGA 256 Colores, Gravis UltraSound
ARCADE

Bajada a los infiernos

Descent

Los herederos directos de «Doom» abundan cada vez más. «Descent» es uno de los que más prometían mientras estaba en proceso. La verdad es que esta nueva producción de Interplay ha resultado una muy agradable sorpresa. Una bocanada de aire fresco en un tipo de programas que ya están alcanzando tal número que casi forman entre ellos una categoría. «Descent» es un gran programa y os lo vamos a demostrar.

Estamos en el año 21... y pico. Los recursos minerales de la Tierra hace ya tiempo que fueron completamente agotados. Las corporaciones mineras son las que ahora gobiernan el planeta y surten de material a las factorías que construyen sin cesar los nuevos artilugios mecánicos que utiliza la humanidad. Los asteroides, la luna y el resto de los planetas están horadados por inmensas galerías en las que robots trabajan día y noche dirigidos por una pequeña pléyade de profesionales. De repente: el caos. Los envíos dejan de llegar y las noticias que se reciben son cada vez más preocupantes.

El contacto se corta. Una extraña epidemia parece haber invadido la industria. Las máquinas cobran vida y dirigidas por no se sabe quién comienzan a "reproducirse". Hay que tomar medidas y sólo hay un hombre capaz de internarse, "descender" a los abismos y descubrir qué está ocurriendo. Por cierto, ¿habéis descubierto ya quién es ese valiente?

UNA NAVE CONTRA EL INVASOR

«Descent» es un juego en tres dimensiones claramente influido por «Doom». La tecnología empleada por Parallax, los diseñadores del programa, parece la evolución lógica de la que en su momento utilizó ID. Pero entre «Doom» y «Descent» hay bastantes diferencias. La más importante y la más llamativa es que mientras en el primero recorríamos pasillos y salas a pie cargados con un enorme arsenal, en «Descent» lo haremos a bordo

de una moderna nave. Esto permite mucha más libertad de movimientos en todos los sentidos. El área de juego ahora se retuerce en los tres ejes del espacio y ahora bajaremos cabeza abajo por un túnel o ascenderemos a un nuevo nivel, nos esconderemos cerca del techo o esquivaremos los disparos inclinando nuestra nave.

La libertad es absoluta... y el mareo en un primer momento total.

Cuesta acostumbrarse a los controles de «Descent», quizás porque el «Doom» y sus clónicos nos han "maleducado", pero en el momento en que comenzamos a controlar el programa éste se transforma en uno de los mejores juegos de la actualidad.

En «Descent» encontraremos miles de enemigos motorizados, robots que nos atacarán por todas partes, infinidad de armas y una trama apasionante.

Otra de las ventajas de este nuevo lanzamiento de Interplay es la posibilidad de jugarlo en red, modem o conexión directa. Hay muchas modalidades en "«Descent»-en-red": enfrentarse entre sí, colaborar para destruir al enemigo... Y todas ellas convierten al programa en un auténtico fuera de serie.

NACIDO PARA TRIUNFAR

La primera partida con «Descent» resulta entretenida... la número mil "engancha". La gente de Interplay ha conseguido un juego casi perfecto. Casi, porque hemos encontrado un pequeño problema a la hora de salvar nuestras partidas. «Descent» sólo permite guardar una vez terminado el nivel en curso y éstos son enormemente largos y complejos. Es probable que os encontréis a punto cuando... ¡bum!, una nave surge de la nada y os convierte en cenizas. El juego, acto seguido, os trasladará al principio del nivel. En su descargo hay que decir que los enemigos destruidos no renacerán pero el nuevo paseo no nos lo quita nadie. Tampoco el plano parece todo lo claro que debiera ser. Al podernos mover en tres dimensiones éste aparece en una especie de "malla de hilos" y muchas veces resulta confuso. ¿Cuál habría sido la solución? Difícil pregunta, pero de eso deberían haberse ocupado los creadores de «Descent».

A nivel técnico todo parece correcto. Buenos gráficos, buenas texturas y buena rapidez de proceso incluso en ordenadores lentos, eso sí reduciendo el nivel de detalle. Esta última opción no se presenta como en otros juegos en los que se eliminan texturas, sino que lo que perderemos es la capacidad de ver estas texturas en las zonas más distantes de pasillos y salas. De este modo el procesador tiene tiempo para "adornar" las paredes mientras nos acercamos a ellas. Otro de los aspectos buenos de «Descent» es el sonido. Efectos de todo tipo adornan la aventura y el soporte de, prácticamente todo el espectro de tarjetas de audio, denota una preocupación del equipo técnico para permitir a todos los usuarios disfrutar de una buena banda sonora.

ARCADE VIRTUAL

No hemos tenido ocasión de probarlo... todavía, pero el soporte de «Descent» para los más populares cascos de RV le transforma en un programa revolucionario. No es que sea el primero que acepta estos modernos artilugios, pero sí el que lo hace con tanta libertad. ●

Javier de la Guardia

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
17 Megas	*Espacio en Disco*	**17** Megas
386/33 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**VGA**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Gravis UltraSound**
Teclado	*Control*	**Teclado**

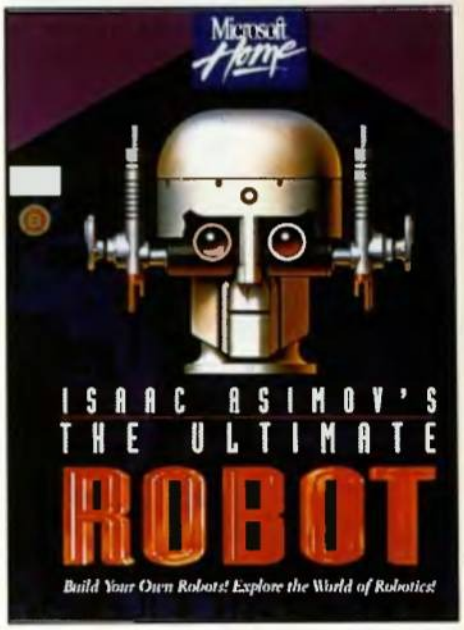
ESPECIAL *No es necesario ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN 92

Aunque a primera vista parezca un nuevo clónico de «Doom», bastan un par de partidas para darse cuenta de que «Descent» es la evolución lógica de un tipo de juego que hasta ahora no parecía haber llegado a su máximo exponente. «Descent» es sobre todo un programa muy adictivo.

Un Mundo Diferente

ISAAC ASIMOV'S THE ULTIMATE ROBOT



Los programas de Microsoft vienen siempre avalados por la calidad. Todas y cada una de sus producciones están pensadas para satisfacer a los posibles compradores. He aquí un programa monográfico acerca de uno de los genios de nuestro tiempo: Isaac Asimov.

BYRON PREISS MULTIMEDIA/ MICROSOFT HOME
V. COMENTADA: SVGA 256 Colores, Sound Blaster 16
DIVULGACIÓN

Debemos decir que, son programas como éste los que aprovechan al máximo las capacidades del CD-ROM, un soporte ideal para almacenar gran cantidad de información. Los cerca de 600 Mbytes que «The Ultimate Robot» contiene nos acercan al mundo de los robots de diversas formas. Por un lado tenemos un completo diccionario de términos relacionados con la robótica explicados claramente. A él podemos acceder en cualquier momento gracias al empleo del "hipertexto" en todas y cada una de las cajas de texto que hay repartidas por el programa. Por otro lado, disponemos de una selección de escenas digitalizadas de películas de todos los tiempos en las que los robots han tenido un papel protagonista, como "Metrópolis", "La Guerra de las Galaxias" o "Alien". Y siguiendo con los vídeos, «The Ultimate Robot» incorpora secuencias grabadas al propio Asimov en las que nos habla de diferentes aspectos de los robots bajo su punto de vista. También podremos acceder a la información seleccionando una época concreta de nuestra historia, así conoceremos la evolución que ha tenido la robótica en el tiempo. También tenemos una selección de las mejores obras de Asimov. Y por último pero no menos importante, «The Ultimate Robot» incorpora una utilidad con la que definiremos nuestro propio robot utilizando un juego de cincuenta piezas diseñadas por Ralph McQuarrie, creador de los robots de "La Guerra de las Galaxias", con lo que existen más de 12 millones de combinaciones diferentes. Dichos diseños podrán animarse de cinco formas diferentes, así como imprimirlos o copiarlos al portapapeles. Como podéis comprobar, «The Ultimate Robot» es un programa que incorpora gran cantidad de información, aunque advertimos, en inglés. Ya sabemos que no es sencillo traducir un CD-ROM de estas características, pero si una de las compañías punteras no lo hace, ¿quién lo hará? En fin, es una pena que un programa tan bueno no esté traducido a nuestro idioma. ●

Óscar Santos

VIDA Y OBRA de un genio

Isaac Asimov nació a principios del año 1920 en la antigua Rusia, aunque pronto se nacionalizó americano, muriendo hace tan sólo tres años. Autor de cerca de cuatrocientos libros, fue un famoso bioquímico y escritor capaz de explicar los más complejos términos de la ciencia moderna para que cualquier persona los entendiera sin apenas dificultad. Entre sus obras más destacadas se encuentran *"Yo, Robot"* (1950), *"Los Propios Dioses"* (1972) -ganadora de los premios Hugo y Nebula- o la trilogía *"La Fundación"* (1951-1953).

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
1 Mega	Espacio en Disco	3 Megas
386/33 MHz.	CPU	486/66 MHz.
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
Ratón	Control	Ratón

ESPECIAL *Requiere Windows 3.1 o superior.*

EN RESUMEN 85

«The Ultimate Robots» es una completa enciclopedia acerca de un tema poco usual, aunque muy atractivo.
Destacar la documentación acerca de Isaac Asimov.
Como factor realmente criticable el hecho de que no esté traducido al castellano.

Un combate de película

MORTAL KOMBAT II

Tras el éxito y la polémica cosechadas por «Mortal Kombat» hace un año más o menos, era inevitable la aparición de una segunda parte que superase al mito. Parecía difícil superarlo, pero los responsables de Acclaim lo han conseguido con relativa facilidad.

El desarrollo de «Mortal Kombat II» ha estado salpicado por algunos problemas a la hora de filmar los diferentes combates, quizás porque los actores no quisieron prestar su cuerpo a las numerosas mutilaciones que sufren en la pantalla del ordenador. No obstante, y gracias a la estupenda labor realizada por el equipo de Acclaim, y en especial la de Ed Boon (el programador jefe), los resultados fueron satisfactorios tal y como podemos comprobar en el juego que ya está acabado. Juego que por otro lado, está siendo convertido en película con la participación de actores de renombre de la talla de Christopher Lambert en el papel de Rayden.

La verdad es que historia, lo que se dice historia, el juego no posee. Realmente se trata de una sucesión de combates con la esperanza de convertirse en el «Mortal Kombat Warrior» al derrotar a Shao Kahn y de este modo, acabar con sus planes para dominar el Ultramundo. Pero para llegar hasta él vamos a tener que luchar contra doce luchadores aparte de él, con lo que la aventura pasa a ser una auténtica odisea. Este aumento de luchadores viene dado por la incorporación de algunos en detrimento de otros, lo que otorga al programa una nueva dimensión al

ACCLAIM
V. COMENTADA: VGA 256 Colores, Sound Blaster Pro
ARCADE

disponer de más personajes entre los que elegir.

No es sólo en este aspecto en el que ha sido ampliado el programa. De los 6 escenarios que aparecían en el anterior juego, hemos pasado nada menos que a una decena. Más espectaculares que los otros, en algunos casos, pueden determinar incluso el tipo de golpes que se van a realizar. Se han añadido nuevos golpes finales, los Babalities y Friendships, no tan increíbles como los Fatalities. Y hablando de fatalities, su número ha ascendido a un total de 61. Esto es debido a que cada personaje tiene dos fatalities en cualquier momento del juego, más otros tres cuando se encuentran en uno de los tres pozos-escenarios que hay. Y por último, los personajes ocultos han pasado a ser tres.

«Mortal Kombat II» es un prodigio de la técnica que nos muestra hasta dónde se puede llegar con un PC. El juego ocupa cerca de 20 Megas de espacio en el CD-ROM. Y aunque normalmente cantidad no es sinónimo de calidad, en este caso sí que lo es, pues en todos los aspectos «Mortal Kombat II» rebosa calidad, desde los gráficos digitalizados, hasta el sonido. Por todas estas características, podemos decir que se trata de un programa digno de encontrarse en cualquier ludoteca. ●

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
20 Megas	*Espacio en Disco*	**20** Megas
386/33 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA Local Bus**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Roland+SoundBlaster**
Teclado	*Control*	**Gravis Pad**

ESPECIAL *No posee ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN **89**

Las segundas partes no suelen ser demasiado populares entre los aficionados al software de entretenimiento. Pero en este caso las nuevas opciones y el buen hacer de Acclaim han conseguido un gran programa, cuya mayor virtud es que resulta muy entretenido y jugable, incluso en máquinas no muy potentes.

El Color de la Magia
MUNDODISCO

Son pocos los libros de éxito que han sido convertidos en un juego de ordenador, pues lo más normal es que pasen a engordar las arcas de algún productor de Hollywood. Por ello resulta extraño ver cómo una serie de libros escritos por Terry Pratchett se han convertido en una aventura gráfica con una calidad excelente, como la que aquí os presentamos: «MundoDisco».

Los relatos fantásticos que ha escrito Terry Partchett durante los últimos quince años y que sólo en el Reino Unido han conseguido vender cerca de las cuatro millones de copias son algo fuera de lo corriente. En ellos, nos presenta un mundo diferente al que conocemos en todos los aspectos, aunque los más ávidos lectores encontrarán parecidos demasiado "casuales". Asentado en los lomos de cuatro elefantes, que a su vez se encuentran encima del caparazón de una tortuga gigantesca proveniente del espacio exterior, el "MundoDisco" es redondo como una pizza ecológica (pero sin anchoas) en la que hay que tener mucho cuidado de no caerse al exterior. Y la ciudad principal de este mundo es Ankh-Morpork, escenario en el que vamos a vivir una aventura fuera de lo corriente.

PSYGNOSIS
V. COMENTADA: VGA 256 Colores, Sound Blaster 16
AVENTURA

ASPIRANTE A MAGO

La historia comienza cuando nuestro protagonista, un aspirante a mago en la Universidad Invisible (cuya única asignatura que se imparte en dicho edificio es la de la magia) despierta por la mañana. Al visitar al archicanciller (el director de la universidad), nos contará algo acerca de un dragón noble que ha aparecido de repente en el MundoDisco y que está sembrando el terror por donde pasa. El hecho es que un grupo de ciudadanos se ha constituido para acabar con dicha amenaza y es imprescindible que un mago esté en el grupo, o de lo contrario la gente pensará que no sirven para nada, que su utilidad es nula y que por tanto, no los necesitan. Y eso no se puede consentir de ningún modo, pues de ese modo perderían sus magníficas condiciones de vida y tendrían que trabajar para subsistir.

Pero bueno, lo que realmente importa es resolver el problema del dragón.

Para ello, vamos a necesitar una serie de objetos repartidos por el MundoDisco cuya adquisición nos va a traer más de un quebradero de cabeza. Durante nuestra aventura vamos a tener la posibilidad de conversar con la gran cantidad de personajes que habitan el MundoDisco, de los que algunas veces sacaremos importante y valiosa información, y de los que en otras ocasiones terminaremos hasta los mismísimos pies, debido a su actitud pasota e incluso algunas veces irreverente. Y aquí podemos compro-

bar una vez más la parte divertida del programa. Resulta que para hablar con los personajes tendremos a nuestra disposición un cuadro con diferentes iconos, cada uno de los cuales nos permitirá iniciar una conversación acorde con un estado de ánimo: amable, inquisitivo, sarcástico o furioso. También en función de lo que hayamos conseguido avanzar aparecerán nuevos iconos que representarán otros temas de interés, y que podrán ser utilizados como los anteriores. Así es «MundoDisco».

Una mezcla a partes iguales entre la aventura gráfica que todos conocemos y el sentido del humor que Terry Pratchett ha impregnado en sus obras. De este modo, se consigue un resultado espectacular, pues algo tan sencillo como es el inventario que toda aventura posee, en «MundoDisco» se ha sustituido por un gracioso baúl con patas que camina a nuestro lado, que mueve el rabo con mucho estilo y que nos acompañará a lo largo de todo el juego como si de un can se tratara.

NUESTRA OPINIÓN

El excelente trabajo realizado por los progamadores de Psygnosis ha dado unos frutos sencillamente geniales. «MundoDisco» es una aventura repleta de sentido del humor en la que no se ha descuidado ningún aspecto técnico tales como los gráficos, el sonido o las animaciones. Todos ellos son maravillosos, especialmente el primero y el último, y demuestran una vez más la calidad que Psygnosis es capaz de imprimir a sus producciones. Por ejemplo, el guión del juego que debía ser un compendio de los libros publicados por Pratchett hasta el momento corrió a cargo de Gregg Barnett, aunque en el desarrollo del mismo tomó parte el propio Terry, de modo que se consigue un mayor parecido entre los libros escritos y el programa. Es éste un punto muy cuidado del programa, pues la historia y el desarrollo era lo más importante para Pratchett, casi tanto como la utilización de un sistema de control sencillo de manejar. ¡Y vaya si es sencillo! De los más cómodos e intuitivos que hemos visto últimamente. Con un clic del ratón, nos movemos a donde deseemos. Con un doble clik en un objeto lo utilizamos si es posible. Y para acceder al inventario sólo tenemos que pulsar en nuestro personaje o en el baúl con patas que nos seguirá sin descanso.

Más sencillo imposible.

Otro de los puntos destacados de «MundoDisco» es la traducción de los textos al castellano, algo que últimamente parecen olvidar algunas compañías cuando se trata de programas en CD-ROM, iniciativa que desde aquí alabamos. Sin embargo, todo no puede ser perfecto, las voces de los personajes no han sido traducidas, con lo que tendremos que oír a Rincewind y compañía hablar en el idioma anglosajón. Y como no hay mal que por bien no venga, podremos de este modo disfrutar de la voz de Eric Idle -miembro del fabuloso, increíble, fantástico, irrepetible grupo Monty Python (¿se nota que nos gustan cantidad?)- en el papel de Rincewind, y que en más de una ocasión nos hará soltar alguna carcajada con su entonación de algunas frases. Como podéis ver, «MundoDisco» es un programa increíblemente apasionante, en el que el sentido del humor lo impregna todo, haciéndonos pasar horas interminables de diversión a todos. Casi tanto como los libros en los que está inspirado y que os recomendamos leáis si todavía no lo habéis hecho. ●

Jaime Bono

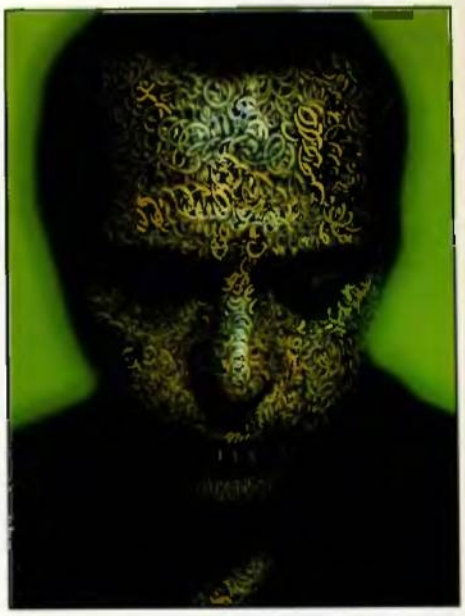
LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
2 Megas	*Espacio en Disco*	**2** Megas
386/40 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**VGA**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Gravis UltraSound**
Ratón	*Control*	**Ratón**

ESPECIAL *No posee ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN 93

La serie de libros de "MundoDisco" ha sido llevada al ordenador de una manera brillante, con la calidad que Psygnosis suele imprimir a sus creaciones. Con gran sentido del humor en cada uno de sus bytes y unos gráficos y animaciones extraordinarios se perfila como una de las aventuras del año.



Bajo la Mirada de un Genio

XPLORA 1: PETER GABRIEL'S SECRET WORLD

Un genio de nuestro tiempo de la talla de Peter Gabriel no podía dejar pasar la oportunidad de realizar un buen producto multimedia basado en su obra.

Además de ser el primero en hacerlo (recordemos que la versión de Macintosh apareció hace ya algún tiempo), es el primero que consigue un grado de interactividad elevado.

REAL WORLD MULTIMEDIA
V. COMENTADA: SVGA 16.7 Millones de Colores, Sound Blaster 16
DIVULGACIÓN

Lo cierto es que en «Xplora 1» vamos a tener la oportunidad de acceder a una gran cantidad de información en forma de textos, fotografías y vídeos digitalizados así como sonidos de una forma bastante diferente a la que estamos acostumbrados la mayoría. Normalmente, la función de hipertexto se utiliza para visitar diferentes partes del programa. Partes que por otro lado están a nuestra disposición en cualquier momento que deseemos. Sin embargo, en el programa del ex-componente de Génesis esto no es así. Los datos están estructurados de una forma diferente, pues todo se maneja a base de iconos situados en la parte superior y en la izquierda de la pantalla. Además, no siempre tenemos acceso a todos los datos del CD, pues hay partes que están ocultas desde el principio, y que únicamente podremos contemplar en el caso de ir descubriendo los objetos necesarios que están repartidos por el programa. De esta forma se consigue una interactividad mucho mayor de lo normal en un programa de este tipo, en el que sólo podemos leer y ver fotos o vídeos.

Dentro del mundo secreto de Peter Gabriel vamos a tener la posibilidad de contemplar una docena de videoclips perfectamente digitalizados acompañados de la letra de las canciones para cantar junto al monstruo Gabriel. De él dispondréis de una especie de "karaoke" en vuestra casa, pero con una cantidad de vídeos determinada de gran calidad. También vamos a tener la oportunidad de ver la entrega de los Grammy y muchas otras cosas, que nos vamos a dejar en el tintero adrede. No es que nos hayamos vuelto malos ni nada por el estilo, pero es que uno de los aspectos más importantes del programa es que al pulsar con el ratón en algunas partes de la pantalla conseguimos diferentes resultados. Y no vamos a ser nosotros quienes os quitemos el privilegio de descubrir esta parte importante del programa. Tan sólo comentaros que podréis hacer un recorrido por los estudios cinematográficos Real World, gracias a lo cual tendréis acceso posteriormente a otras partes del CD.

«Xplora 1: Peter Gabriel's Secreto World» es un producto realmente novedoso. Es probable que debido a ello nos haya gustado tanto, ya que se sale de los cánones establecidos por compañías como por ejemplo Microsoft o Mindscape, autoras de otros productos de corte parecido. Y podríamos enumerar una larga lista de otras buenas características. Gráficos en alta resolución detallados y nítidos, diferentes melodías en función de la sección del CD-ROM en la que nos encontremos, un interfaz cómodo y sencillo de manejar, que además resulta ser muy intuitivo y un tema tan interesante y entretenido como es la vida y obra de ese genio llamado Peter Gabriel. ●

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	8 Megas
2 Megas	*Espacio en Disco*	12 Megas
486/25 MHz.	*CPU*	486/66 MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	SVGA
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	Sound Blaster 16
Ratón	*Control*	Ratón

ESPECIAL *Requiere Windows 3.1 o superior. También necesita Quick Time for Windows. Si no lo tenéis, el programa lo instalará por vosotros.*

EN RESUMEN **90**

Con más de un centenar de minutos de vídeo digital y fotografías, media hora de audio y más texto que el que podáis encontrar en un libro, este programa es sorprendente en todos los aspectos, que sólo podréis conocer si os decidís a explotarlo sin complejos.

Jugar y Aprender

LA AVENTURA DEL MUNDO SUBMARINO

Los programas de Anaya Interactiva están teniendo una buena acogida, debido en gran parte a la estupenda elección de los temas y a su fabulosa presentación. «La Aventura del Mundo Submarino» sigue la línea marcada por los anteriores.

Presentados en disquete y CD-ROM, los productos de la compañía americana Knowledge Adventure que han sido traducidos y adaptados al mercado español por Anaya Interactiva son una estupenda mezcla de conocimiento y entretenimiento para toda la familia, pero especialmente para los más pequeños de la casa. En esta ocasión Anaya nos propone un interesante viaje por el mundo submarino en la compañía nada menos, que del profesor Jacques Cousteau. Gracias a él, vamos a tener la oportunidad de conocer prácticamente de todo sobre la vida en el fondo del mar, sus habitantes, sus comportamientos, etc.

Con una estructura sencilla, cada una de las opciones viene perfectamente indicada con bocadillos de texto que aparecen al pasar el cursor sobre los iconos correspondientes. Así, podemos acceder a cualquier parte del programa pulsando únicamente el botón izquierdo del ratón. Entre otros, podemos disfrutar con tres juegos en los que debemos

ANAYA INTERACTIVA
V. COMENTADA: VGA 256 Colores, Sound Blaster 16
DIVULGACIÓN

buscar al animal que se esconde tras una ampliación de alguna de sus partes, encontrar el alimento principal de algunos animales o identificar a un pez de entre cuatro que se nos muestran. También tenemos acceso a la base de datos del programa, núcleo principal, donde disponemos de imágenes y texto sobre variados temas relacionados con el mundo submarino. Del mismo modo podemos visualizar un total de quince vídeos perfectamente digitalizados de especies del mar, así como de alguna características suya, como las olas o las costas. Por último, podemos visitar un entorno en tres dimensiones tipo «Doom» en el que está representado un acuario gigante en el que habitan multitud de especies de animales, ordenados por su familia. También hay un juego en el que en un tiempo límite tenemos que encontrar un tesoro evitando los peces depredadores que encontremos.

«La Aventura del Mundo Submarino» está disponible tanto en disquete como en CD-ROM, siendo ambas versiones prácticamente idénticas. Las únicas diferencias que encontraréis es que en la de disquetes se han suprimido ciertas animaciones debido a su menor capacidad, pero el resto permanece prácticamente inalterable. Esto es debido a un peculiar método de compresión de los ficheros que reduce enormemente la ocupación de los mismos en el soporte que deseemos (tanto en CD como en el disco duro), permitiendo que una gran cantidad de información ocupepoco espacio. Y ello sin detrimento de la calidad de las imágenes o del sonido, ambos espectaculares. Por ejemplo, los vídeos o las fotografías que han sido digitalizados para ilustrar el programa son muy buenos, y eso que su tamaño es considerable. Todo ello hace de «La Aventura del Mundo Submarino» un programa ideal para los niños y los que no lo sean tanto con el que aprender cosas acerca del mar y sus habitantes. ●

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
640 Kbytes	*RAM*	**4** Megas
3,3 Megas	*Espacio en Disco*	**10** Megas
386/25 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA**
AdLib	*Tarjeta de Sonido*	**Gravis UltraSound**
Teclado	*Control*	**Ratón**

ESPECIAL *No posee ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN **86**

Este excelente programa está realizado por la prestigiosa compañía Knowledge Adventure, y ha sido perfectamente adaptado a nuestro idioma por Anaya Interactiva. Ideal para aprender mientras uno se divierte, especialmente los más pequeños.

Una Guerra desde tu Teclado

WINGS OF GLORY

La factoría Origin nos sigue ofreciendo simuladores de gran calidad para los usuarios de CD-ROM de PC. El, hasta el momento, último título de la compañía es este «Wings of Glory», que nos pondrá a los mandos de un biplano durante la I Guerra Mundial con un grado de realismo bastante alto.

ORIGIN
V. COMENTADA: VGA 256 Colores, Sound Blaster 16
SIMULADOR DE COMBATE

Se pueden contar por cientos los programas que a lo largo de la historia han ido apareciendo para los diversos ordenadores, cuya historia giraba en torno a la I Guerra Mundial. Cerca del 99 por ciento de ellos consistían en un simulador de combate desarrollado con mayor o menor grado de realismo, en función de la compañía y de la máquina para la que fuera desarrollado. Estamos, pues, ante un género casi tan viejo como la historia de los ordenadores, pero no obstante, y que a pesar de los años, sigue levantando pasiones entre los grandes aficionados al género cuando un nuevo título aparece en el mercado.

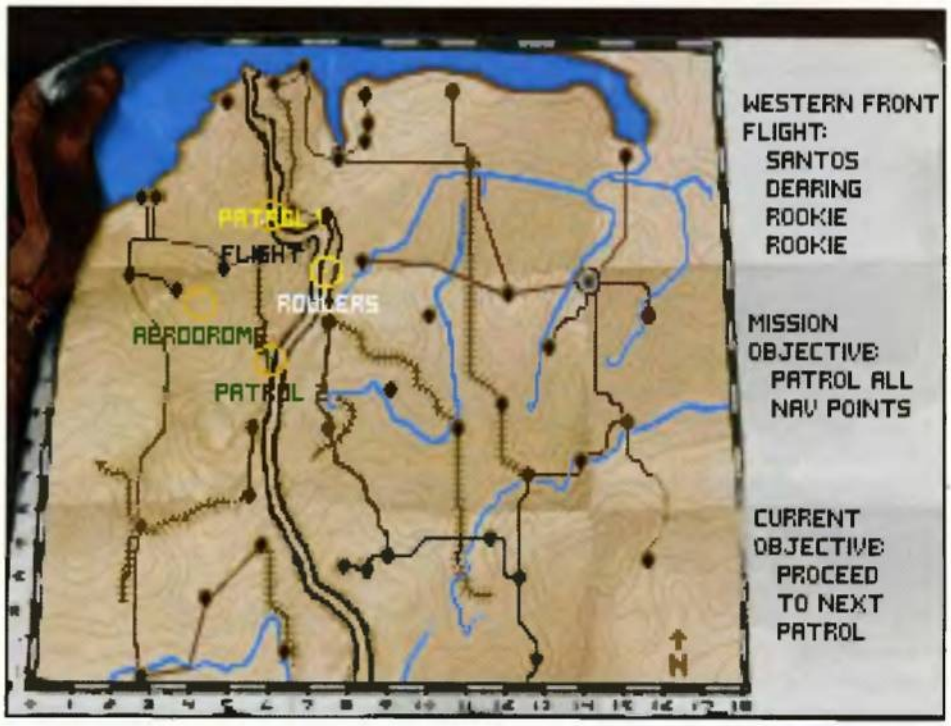
ELEGIDOS PARA LA GLORIA

Durante el desarrollo de la I Guerra Mundial, jóvenes pilotos que tenían su primer contacto con los biplanos en esos mismos momentos, se convirtieron con el paso del tiempo y de las batallas en héroes y mitos, así como en anónimos personajes caídos en combate de los que nunca más se supo. Pero con «Wings of Glory» el riesgo que pueda suponer el hecho de caer en combate desaparece, pues a pesar del realismo que posee el programa en su desarrollo, no llega al extremo de simular la caída de ningún jugador. Aunque sí es posible lo contrario, y de este modo convertiros en grandes pilotos ante los ojos de vuestros amigos, o en su defecto, ante vuestro ego personal.

«Wings of Glory» nos da la oportunidad de pilotar uno de los biplanos que tan famosos se han hecho con el paso del tiempo, como el Sopwith F.1 Camel o el Spad SX III. Además de tener aviones con los que derribar a un enemigo, era necesario contar con otros factores: la habilidad del piloto, sus reflejos a la hora de maniobrar, el valor cuando había que realizar alguna acción compleja, y ¡cómo no!, la suerte. ¡Suerte!, factor realmente importante, pues acertar con una ametralladora que dispara a una baja velocidad a un aparato en movimiento por el aire era más cuestión de suerte que de otra cosa. Y es que recordad que estamos hablando de manejar aviones de una hélice, que no conocen la velocidad del sonido ni por asomo, que su sistema de seguimiento del blanco se reduce a la posibilidad de girar la cabeza del piloto para saber donde se encuentra el enemigo, y que su maniobrabilidad es más pobre que la de un Porsche a toda velocidad en circuito sinuoso. Con esto no estamos diciendo que el control de los distintos aparatos de «Wings of Glory» sea malo o defectuoso. Lo que pasa es que es realista, quizá más de lo deseable, porque hasta que uno se hace con los mandos del aparato, se acostumbra a prescindir de varios tipos de armamentos y reducir el número de giros y piruetas a los más elementales, pasa un tiempo considerable en el que más de uno se acordará de los familiares de los programadores. Pero una vez que ya se ha acostumbrado uno a estos aviones, lo cierto es que la adicción al programa sube muchísimo, de modo que resulta inevitable el querer ir avanzando misiones y misiones.

NUESTRA OPINIÓN

La calidad que Origin suele ofrecer en sus productos está presente en «Wings of Glory» sobradamente. Tras los éxitos de otros simuladores de este tipo (recordemos la trilogía



«Wing Commander», más adelante «Strike Commander» y más recientemente «Pacific Strike»), «Wings of Glory» no podía desmerecer a la serie de productos de la compañía americana afincada en Texas.

Además, viendo esta sucesión de títulos parece como si en Origin hubieran decidido realizar simuladores de combate aéreo abarcando las épocas más importantes de la Historia en sentido inverso (el futuro, el presente, la Segunda Guerra Mundial y ahora la Primera). No sabemos si será casualidad o lo habrán hecho a propósito, pero si este último es el caso, no nos atrevemos a aventurar lo que puede ocurrir en el futuro. Como no sea un simulador de los primeros aviones que se construyeron hace ya un siglo... Pero no adelantemos acontecimientos y sigamos con el presente. O el pasado, como queráis.

Pasando a otros aspectos del programa, detengámonos en la estructura de «Wings of Glory». A pesar de ser un simulador de vuelo como ya hemos comentado anteriormente, incorpora como es habitual en los programas de este tipo de Origin secuencias en las que tendremos que hablar con diferentes personajes, de los que iremos recogiendo valiosa información para nuestro viaje. Todos los personajes que aparecen nos contarán algo útil, y aprovechando el hecho de que el programa se encuentra en CD-ROM, lo harán con su propia voz para que resulte más realista si cabe. En lo referente al simulador en sí, lo cierto es que no podemos más que elogiar el trabajo realizado por Origin.

Los gráficos son una maravilla de la técnica, con infinidad de texturas, de las que podremos elegir la calidad de las mismas en función de las prestaciones del equipo que poseyamos. Hay que decir que el mínimo es un procesador 486 DX con un lector de doble velocidad y 8 Megas de RAM, aunque en realidad sólo a partir de un 486 DX2 con 8 Megas es cuando podremos disfrutar totalmente con este programa. Los sonidos, igualmente, nos permiten introducirnos de una forma atractiva en la acción. Destacar la calidad de los disparos, las explosiones, los motores e incluso la estructura del avión que incluso cruje cuando realizamos complejas maniobras para darse cuenta de lo que os hablamos.

Respecto a la animación es suave, en cualquiera de las perspectivas con las que cuenta «Wings of Glory», aunque ya os avisamos que no tiene nada que ver con la que se consigue en otros programas en los que los aviones son más modernos. Aun así, «Wings of Glory» es un excelente programa que proporcionará incontables horas de diversión a los apasionados de este tipo de programas.

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	*RAM*	**16** Megas
15 Megas	*Espacio en Disco*	**15** Megas
486/33 MHz.	*CPU*	**486/66** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA LOCAL BUS**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Sound Blaster 16**
Teclado	*Control*	**Joystick**

ESPECIAL *En este programa es muy importante la velocidad del procesador. A más máquina mayor rendimiento.*

EN RESUMEN 91

Un nuevo acierto de Origin que sigue con la producción de simuladores de combate de gran calidad, ambientados en épocas diferentes. Destacan especialmente las cuidadas texturas, los asombrosos sonidos y una adicción realmente increíble. Imprescindible para todos los aficionados al género.

Y se hizo la luz...

DARK FORCES

Tras muchos meses de espera, de escuchar rumores y ver pantallas de lo que iba a ser otra obra de arte de la todopoderosa LucasArts, por fin tenemos el fruto de este largo tiempo de trabajo en nuestras manos. «Dark Forces» ha llegado a nuestro país, dispuesto a arrasar con todo lo conocido hasta el momento en juegos arcade de perspectiva frontal.

VERSIÓN EN INGLÉS

VERSIÓN EN INGLÉS

A estas alturas hablar de la saga de "La Guerra de las Galaxias" parece un poco absurdo, pues no habrá nadie que no conozca la historia de esta serie de películas realizadas por ese genio llamado George Lucas que comenzaran hace ya la friolera de dieciocho años. Tres filmes han aparecido desde entonces, los cuales han ido acompañados de una aureola de "merchandasing" que por sí misma ha recaudado más dinero que las propias películas. Y ¡cómo no!, también son ya varios los programas para ordenador y consola que han sido diseñados basándose en la famosa trilogía. En concreto, para los compatibles han aparecido «X-Wing», «Tie Fighter» (ambos con discos de misiones adicionales), «Star Wars Screen Saver», «Rebel Assault» y ahora, «Dark Forces».

AL LADO DE LOS REBELDES

Nosotros vamos a tomar el papel de un agente libre llamado Kyle Katarn, que ha trabajado de forma bastante continua con la Alianza Rebelde en contra del Imperio. Nuestro trabajo va a consistir en ir completando una serie de misiones en diferentes localizaciones de la galaxia, las cuales estarán relacionadas gracias a una línea argumental. En cada una de ellas, tendremos que completar una serie de objetivos cuyo número varía en función de la complejidad de la misión, pero que generalmente serán un par de ellos. Una vez que hayamos completado todos y cada uno de ellos, podremos acceder a la siguiente misión, pero no antes. Esto es importante pues el progra-

VERSIÓN EN INGLÉS

VERSIÓN EN INGLÉS

VERSIÓN EN INGLÉS

VERSIÓN EN INGLÉS

ma no permite la grabación de la partida nada más que una vez que hemos acabado un nivel, y no a la mitad, con lo que os aconsejamos que si no estáis muy seguros de poder acabar una misión por falta de tiempo, no la empecéis porque si no la finalizáis todo el trabajo realizado habrá sido en balde.

Cada una de estas misiones se desarrolla en un escenario de proporciones inmensas, más grande que cualquiera de los que han aparecido en juegos del mismo estilo, y por supuesto, más difíciles que cualquier otro. Para empezar, poseen varios niveles o pisos, con lo que algún escenario puede verse duplicado en cuanto a tamaño gracias a la presentación en varios pisos. Y como decíamos, esto repercute en una dificultad mucho mayor, pues al haber más escenario que recorrer, existe un número mayor de enemigos y peligros, así como una necesidad de emplear un tiempo mayor en completarlo. Por fortuna, contamos con un automapa que se autoimprime en pantalla mientras jugamos, con lo que podemos a la vez que avanzamos, ver por dónde lo hacemos y decidir sobre la marcha, sin necesidad de salir de la pantalla de acción, ver nuestra situación, planear el camino que hay que realizar y por último, volver al juego yejecutar lo planeado. Por supuesto, también contaremos con un mapa en otra pantalla en la que podremos ampliar o reducir el tamaño del mismo, movernos entre los diferentes niveles que tenga el escenario en el que nos encontremos, así como seleccionar la ventana de inventario, la de armas o la de objetivos de la misión. Todo ello mediante el empleo del ratón en unos iconos dispuestos al efecto.

TÉCNICAMENTE PERFECTO

«Dark Forces» supone un paso más en la larga lista de programas que han ido apareciendo desde que «Wolfenstein 3D» primero, y «Doom» después irrumpieran en el mercado del software de entretenimiento. Hablar de si es mejor o peor que la obra maestra de id Software depende en buena medida de varios factores. Primero, no debemos olvidar que «Doom» ha sido el primer programa que incorporaba una perspectiva en primera persona con scroll en cualquier dirección, así como unos gráficos de calidad y una acción trepidante -además de la violencia en el desarrollo del juego. Segundo, «Doom» ha sido un éxito de ventas en todos los países en los que ha aparecido (pocos se escapan) siendo portada en numerosas revistas y desatando una polémica generalizada debido a la gran cantidad de escenas violentas que contenía. Y tercero, que gracias a que los programadores dejaron a los miles de aficionados que hay en el mundo que hicieran lo que quisieran con el código del programa, han aparecido en el mercado numerosas utilidades para modificar niveles, así como niveles nuevos realizados por numerosas personas y que se pueden encontrar en casi cualquier BBS del mundo (y que podéis encontrar en el CD-ROM de este mes de PC manía). Sin embargo y a pesar de todas estas virtudes de «Doom», hay algo en «Dark Forces» que nos lleva a pensar que este último es bastante mejor que el primero.

Un claro caso del alumno que supera al maestro con buenas maneras y una realización técnica impecable. Además, resulta especialmente emocionante luchar a pantalla completa contra las fuerzas del Imperio, disparándoles sin piedad y todo ello amenizado con la fantástica banda sonora que realizara John Williams hace ya casi dos décadas en unos escenarios que nos recuerdan a las tres películas de George Lucas. Además, la dificultad del juego es bastante más alta de lo normal para este tipo de programas, con lo que la adicción crece espectacularmente, y no existe un momento en el que deseemos acabar de jugar. Cada paso que damos en el juego nos anima más y más a seguir avanzando para descubrir lo que se oculta en el lado oscuro de la fuerza.

Además, supongo que a todos os alegrará saber que pronto, tendremos «Dark Forces» en castellano. ●

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	*RAM*	**8** Megas
3.5 Megas	*Espacio en Disco*	**13** Megas
386/33 MHz.	*CPU*	**486/33** MHz.
VGA	*Tarjeta Gráfica*	**VGA**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**Gravis Ultrasound**
Teclado	*Control*	**Teclado**

ESPECIAL *No posee ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN 92

«Dark Forces» es un producto de una calidad extraordinaria, tal y como nos tiene acostumbrados ya LucasArts en sus programas. Una adicción sin límites debido al atractivo de la aventura confieren a «Dark Forces» una aureola de calidad y belleza como pocos programas son capaces de alcanzar.

Aventuras en Rusia

THE BIG RED ADVENTURE

Core Design sigue su producción de aventuras gráficas con «The Big Red Adventure», un programa con una carta de presentación realmente sobrecogedora, pues el programa ocupa nada menos que cerca de sesenta megabytes de espacio en el disco. Y eso que apenas tiene voces y las secuencias de vídeo brillan por su ausencia. Son sesenta megas de aventura.

CORE DESIGN
V. COMENTADA: SVGA 256 Colores, Sound Blaster 16
AVENTURA

La historia que da pie a «The Big Red Adventure» es sencilla. La aventura transcurre en la época actual, y en un país, Rusia. Una nueva Rusia, tras la caída del comunismo, algo que a unos cuantos militares y políticos no les ha hecho ni pizca de gracia. Por ello, están planeando volver a los tiempos de Marx (ni Groucho ni Harpo, sino Karl) a cualquier precio.

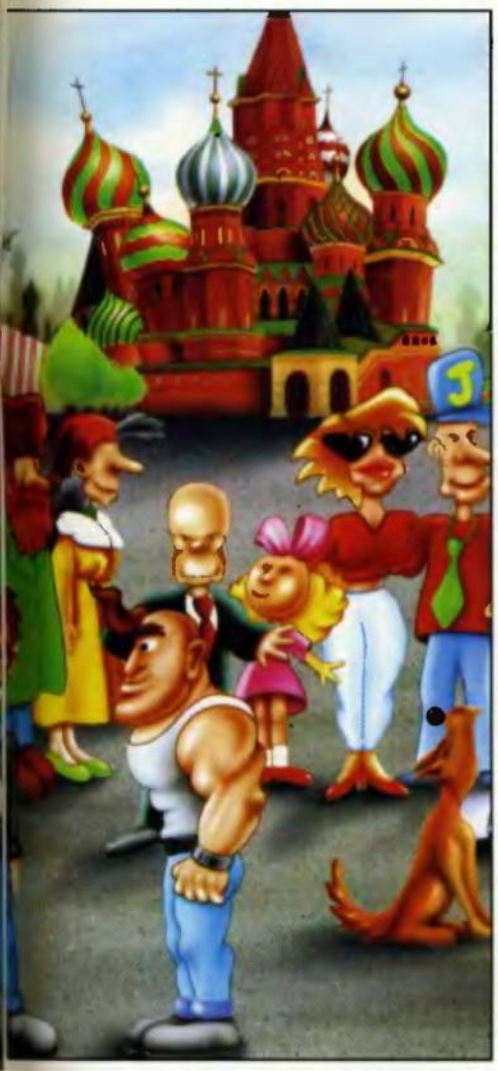
LADRONES DE LOS TESOROS DE LA ANTIGUA U.R.S.S.

Nosotros vamos a tomar el papel de un joven llamado Doug Nuts, apasionado de la informática y todo lo relacionado con ella (vamos, que el papel nos viene como anillo al dedo), además de un ladrón consumado. En una visita al museo de la ciudad como turista encuentra uno de los tesoros más valiosos de la nación: la corona del Zar Iván el Horrible (llamado así por su belleza). Algo en su interior le dice que esa corona tiene que ser suya. Desde ese momento, tendremos que ponernos en marcha para intentar robar el preciado objeto. Para ello deberemos hablar con mucha gente, conseguir todos los objetos posibles, viajar por el país y reclutar a un equipo de especialistas para el asalto. Una misión nada sencilla.

NUESTRA OPINIÓN

Como podéis comprobar, «The Big Red Adventure» es un programa realmente excepcional en cuanto a argumento, desarrollo y gráficos. Sin embargo, posee un defecto en una parte muy importante en un juego de este tipo, que es el control del cursor.

Nos explicamos. Cuando vamos a realizar alguna acción, por ejemplo subir a la habitación del hotel, nos encontramos que al pasar el cursor por las escalera que suben ya nos indica que por ahí vamos a las habitaciones. Pulsamos pero, misteriosamente, no



ocurre nada. Asombrados, volvemos a pinchar una y otra vez hasta que descubrimos que del amplio radio en el que un objeto se describe, sólo en una porción pequeña podemos interactuar con dicho objeto. Este problema deja de serlo, lógicamente, cuando averiguamos las zonas exactas en las que se puede pulsar, pero hasta que lo averiguams... uno se desespera y llega a desear apagar el ordenador lleno de rabia por no poder hacer nada.

Y es una pena, porque el resto del programa es fantástico a todos los niveles. Primero, la historia es sumamente atractiva: robar en el Kremlin, que ha sido convertido en museo, la corona de Iván el Horrible, y está además con un sentido del humor realmente excepcional. Son continuos los chistes y las palabras con doble sentido, así como la parodia de algunas situaciones de la actual Rusia (como la cola en un supermercado para comprar... ¡chicle!). Todo está pensado para que el jugador se lo pase realmente en grande mientras juega una aventura gráficamente sorprendente.

Cada vez es más frecuente la utilización de pantallas en alta resolución (lo podéis comprobar en nuestro artículo de portada de este mes) en las aventuras gráficas, lo que les confiere una gran calidad. En este aspecto «The Big Red Adventure» tiene unos resultados espectaculares. Todos y cada uno de los escenarios cuentan con detalles imposibles adoptando otra resolución de pantalla diferente.

Con respecto al apartado sonoro, éste está constituido por melodías en su mayor parte, que son variaciones modernas de canciones típicas de Rusia, como el himno nacional que suena en la Plaza Roja de Moscú amenizado con una batería. También escucharemos algunas voces digitalizadas de la introducción, pero nada más. Algo escaso el programa en este aspecto, lo cual no quiere decir que sea malo, sino que hubiera sido más interesante una mayor presencia de efectos sonoros y voces. Además, el programa en versión floppy ocupa doce discos de alta densidad, que se "comen" casi 60 Megas del disco duro, algo realmente retador incluso en estos tiempos en que la mayoría de usuarios poseen un disco duro de gran capacidad. Por contra, en la versión en CD-ROM únicamente necesitamos unos pocos bytes para un fichero de arranque y algo más para las partidas que grabemos. De todos modos, debemos decir que el programa es muy bueno, tanto en los gráficos, como en la trama, y el buen sentido del humor que impregna todos los diálogos y descripciones de los diferentes escenarios contribuye mucho a su éxito. ●

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER 2X

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	*RAM*	**8** Megas
20 Bytes	*Espacio en Disco*	**20** Bytes
386/25 MHz.	*CPU*	**486/66** MHz.
SVGA	*Tarjeta Gráfica*	**SVGA Local Bus**
Sound Blaster	*Tarjeta de Sonido*	**MIDI+SoundBlaster**
Ratón	*Control*	**Ratón**

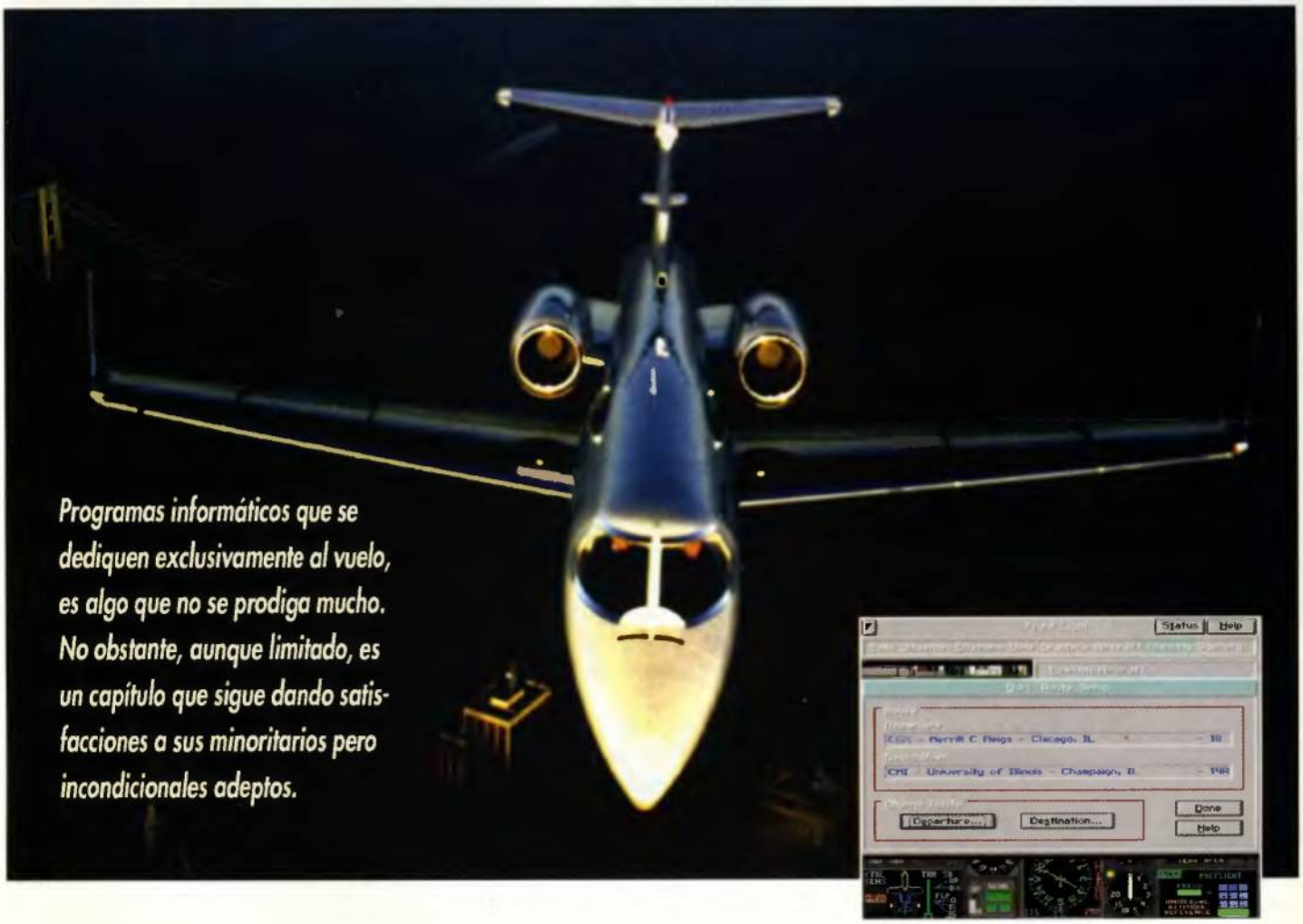
ESPECIAL *No posee ningún requerimiento especial.*

EN RESUMEN 87

Se trata de un programa con calidad en todos sus aspectos, salvando el ya mencionado tema del interfaz para interactuar con los objetos. Además, la versión floppy ocupa cerca de sesenta megas en el disco duro, algo que no ocurre en la versión en CD-ROM que aquí comentamos.

FLIGHT LIGHT

A los mandos de un reactor de negocios



Programas informáticos que se dediquen exclusivamente al vuelo, es algo que no se prodiga mucho. No obstante, aunque limitado, es un capítulo que sigue dando satisfacciones a sus minoritarios pero incondicionales adeptos.

Dentro de este capítulo, y bajo el sello de SubLogic, creadores de ATP (*Airline Transport Pilot*), otro producto de estas características que comentamos en PCmanía, nos llega «Fligth Light», un nuevo simulador de vuelo, donde se simulan las maniobras, controles, manejo, navegación y vuelo de un Citation Jet, avión reactor "de negocios" o "de ejecutivos" comose les suele denominar.

En «Flight Light» tomaremos exactamente el papel de un piloto comercial, es decir, y tendremos por tanto no sólo que pilotar, sino también preparar el vuelo, la ruta, radiobalizas, plan de vuelo, etc., así como informarnos de las condiciones meteorológicas, vientos, nubes, temperatura y presión atmosférica. Una vez que estemos "a bordo" del avión, tendremos primeramente que realizar el chequeo prevuelo; para ello, deberemos seguir los listados de procedimientos y, por último, haremos el vuelo programado, local o de tránsito, utilizando los métodos establecidos, bien sea el vuelo visual o IFR (instrumental), diurno o nocturno.

LOS REACTORES DE NEGOCIOS

Con este nombre o el de aviones de "ejecutivos", como también se les conoce (*business jet* o *executive jet*) se conoce a una amplia gama de lujosos aviones para transporte privado de pasajeros de cierta importancia, establecida por la sencilla razón de que, dado el enorme coste de compra, opera-

ción y mantenimiento de estos aparatos, sólo las grandes compañías o los multimillonarios puedan disfrutar de su uso.

En líneas generales se trata de pequeños aparatos, normalmente con acomodo para cuatro o doce pasajeros, según modelos y configuraciones internas, dotados de pequeños pero eficaces reactores, que les permiten alcanzar con facilidad velocidades del orden de 0,8 Mach (más de 1000 km/h), semejantes e incluso superiores a los grandes aviones comerciales, y en algunos casos con tanta autonomía como ellos. Son además aparatos de un refinamiento de líneas como pocos, dotados de una completa instrumentación y con un interior, donde se dan cita el lujo y la tecnología en sus más altas cotas. Sus precios responden a estos lujos, pudiendo superar ampliamente los mil millones de pesetas.

Aunque pueda parecer que este campo de la aviación está limitado a unos pocos modelos, sorprendería a cualquiera el elevado número de modelos y unidades en vuelo, así como el de compañías fabricantes. Entre éstas, sin duda la más importante es Learjet. Sus modelos como el 55 o el 56, están muy extendidos en EE. UU., así como los modelos de sus series 20 y 30 (como el 24 o el 35) o el más moderno Learjet 45, y sobre todo el Learjet 60, última creación de esta compañía, verdadera maravilla de la aeronáutica más lujosa. Otra compañía importante es Cessna, con la familia de los Ctation, comenzando por los Citation I y II (los Citation Jet del simulador) y terminando con el Citation X, último de su familia recientemente en desarrollo.

Grumman Aircraft, conocida por sus productos en aeronáutica militar, fabrica una familia de reactores de negocios de gran éxito en EE. UU., los Gulfstream, con los II, III y IV como principales exponentes. Son además los aparatos mayores en su clase, llegando hasta las 19 plazas en algunos de ellos.

En Europa, el principal fabricante es la compañía francesa Dassault, muy conocida por sus aparatos militares, pero que no desmerece en este campo, disponiendo de una familia de reactores, los Falcon, con gran presencia en el mercado europeo. Entre sus modelos destacan los clásicos Falcon 10/100, Falcon 20/200 y el Falcon 50/900, único modelo en emplear una planta motriz compuesta de tres unidades.

Otros fabricantes menos extendidos y conocidos son British Aerospace con su BAe 125, Canadair con su modelo Challenger, Beechcraft, con su modelo BeechJet, Lockheed con su JetStar de cuatro motores y Mitsubishi con su esbelto modelo Diamond.

EL PROGRAMA

Como ya hemos comentado anteriormente, «Flight Light» es un simulador de vuelo puro, similar al «Airline Transport Pilot», de la misma casa creadora, y también muy similar a todo un clásico como es el «Flight Simulator» de Microsoft.

Su disposición tampoco resultará nueva para los aficionados a estos programas, con el panel de instrumentos ocupando la mitad de la pantalla y una visión del mundo exterior a través del cristal delantero.

En estas imágenes podéis contemplar el grado de realidad que alcanzan los aviones simulados frente a los reales.

Además se dispone de una serie de vistas configurables de paso rápido, muy útiles en las aproximaciones en vuelo visual, así como de una serie de vistas exteriores de nuestro avión desde fuera y desde la torre de control, con cualquier ángulo de orientación y zoom.

Aparte de todas estas vistas, se dispone de una serie de menús desplegables donde se fijan los parámetros de la simulación (nivel de detalle, sensibilidad de mandos, autocoordinación, etc.) y también de un buen número de opciones de configuración del entorno de vuelo, donde podremos seleccionar a nuestra voluntad toda una serie de variables, como el tipo de vuelo (de prueba o local y de tránsito), el viento (fuerza y orientación) tanto en superficie como a distintas alturas, temperatura, presión atmosférica, nubosidad y horario del vuelo (para fijar las condiciones diurno/nocturno/atardecer/amanecer), todo ello configurable tanto para el aeródromo de origen como para el de destino.

En cuanto al número de aparatos que hay que utilizar las opciones no pueden ser más escasas, pues se dispone únicamente de la Cessna Citation Jet para recrear nuestros viajes por el escenario norteamericano de que dispondremos en principio. Este escenario es bastante completo, incluyendo diferentes zonas de vuelo, todas con parámetros reales en cuanto a aeropuertos, radioayudas y cartografía, existiendo además la posibilidad de incorporar otros escenarios de SubLogic.

EL VUELO EN FLIGHT LIGHT

Volar en este simulador es totalmente parecido a lo que hace un alumno piloto en un simulador de enseñanza real. Es decir, supongamos que queremos ir de Dallas a Austin: primero fijaremos nuestro punto de salida y de destino y seleccionaremos las condiciones meteorológicas. Con el mapa a la vista y con la ayuda del plotter disponible con el simulador, trazaremos la ruta y calcularemos el rumbo y la distancia, con lo que estableceremos una velocidad de crucero y calcularemos la ETA (hora estimada de llegada). Después, y ya en cabina, procederemos a los chequeos prevuelo siguiendo los listados y ya podremos emprender el vuelo, sin olvidar, que no pilotamos un caza ni una avioneta ligera, sino un reactor de negocios.

Aunque hagamos un vuelo en condiciones diurnas, como no conoceremos la geografía de esa zona de Norteamérica, nos tendremos que fiar de la brújula (compás) para no desviarnos, pero conviene que marquemos algunos puntos intermedios (pueblos, lagos, ríos...) como referen-

cia en el camino. Calculando las horas de llegada a estos puntos intermedios sabremos si nuestro vuelo sigue la ruta correcta o no.

En vuelo instrumental la clave está en utilizar adecuadamente las radioayudas, VOR (*Very-high-frequency Omnidirectional Radio-range*), ADF (*Automatic Direction Finder*) y DME (*Distance Measurement Equipment*), que son elementos que al sintonizarlos con el selector NAV-1, nos indicarán rumbo y distancia al radiofaro seleccionado.

Estamos pues ante un nuevo simulador de la saga del Flight Simulator que sin ser excesivamente complejo en sus posibilidades y filosofía, resulta irremediablemente muy complejo en cuanto a su manejo por la gran cantidad de teclas que hay que utilizar. La utilización de plotter, con escalas y transportador de ángulos, es un detalle que aporta seriedad a nuestros viajes simulados. Los controles también están muy bien representados, sobre todo el compensador o "trim", que se muestra realmente eficaz.

EN RESUMEN

Aunque la vistosidad no es un elemento fundamental en estos programas, en «Flight Light» los gráficos alcanzan un buen nivel. No así el sonido que puede resultar monótono, y el alto grado de complejidad. ●

Juanjo Fernández

CONSIGUE CON pcmania
LAS MEJORES OFERTAS PARA TU PC
LLAMANDO AL TELEFONO 902 171819
GASTOS DE ENVIO POR CORREO - 300 - ENVIO URGENTE - 500* - VENTA POR CORREO
* PEDIDOS SUPERIORES A 3000 PTS EN PENINSULA
O VINIENDO A TUS TIENDAS
ALICANTE · BADALONA · BARCELONA · BILBAO · BUENOS AIRES · BURGOS · MADRID · Coslada MADRID · Móstoles MADRID · Torrejón MADRID · Fuengirola MALAGA · Palma de Mallorca · MURCIA · PAMPLONA · SALAMANCA · SEVILLA · Sta Cruz de TENERIFE · VALENCIA · VIGO · ZARAGOZA · Alcalá de Henares · Alcobendas · LAS PALMAS · GRANADA · LA CORUÑA

Sound BLASTER

Sound BLASTER AWE32 — 45.900
LA ULTIMA GENERACION DE TECNOLOGIA DE SONIDO "WAVEFFECTS" PERMITE LA PRODUCCION DE SONIDOS EN ESTEREO CON CALIDAD DE ORQUESTA (128 INSTRUMENTOS).
ESTA TARJETA DESTINADA EN PRINCIPIO A LOS PROFESIONALES, PERMITIRA A UN SIMPLE AFICIONADO DISFRUTAR DE LO MEJOR DE LA MULTIMEDIA HOY EN DIA.INCLUYE 3 INTERFACE CD-ROM, VOICE ASSIST, TEXT ASSIST, ETC.

Sound BLASTER 16 Value Edition — 17.990
DISFRUTE DE UN SONIDO ESTEREO DE ALTA CALIDAD EN 16 BITS. SE ACOMPAÑA DE SOFTWARE PARA MANIPULACION DE SONIDO Y DE DESARROLLO DE APLICACIONES ORIENTADAS AL MISMO
• MUESTREO Y REPRODUCCION ESTEREO EN 16 Y 8 BIT DE 4 A 44,1 KHz
• SINTETIZADOR MUSICAL FM EN ESTEREO CON 20 VOCES A 4 OPERADORES
• CONTROL POR SOFTWARE DEL NIVEL DE GRABACION, NIVEL DE REPRODUCCION, AGUDOS,GRAVES, GANANCIA DE ENTRADA Y DE SALIDA.
• ENTRADAS DE LINEA ESTEREO, CD AUDIO ESTEREO, MIDI Y MICROFONO FUENTES Y CANALES MEZCLABLES
• AMPLIFICADOR CON CONTROL DE GANANCIA AUTOMATICO
• INTERFACE MIDI QUE SOPORTA LOS ESTANDARES MPU-401 UART Y SOUND BLASTER MIDI. DISPONIBLE ADAPTADOR MIDI CON SECUENCIADOR
• PUERTO MIDI/JOYSTICK ESTANDAR
• INTERFACE CD-ROM PARA LA UNIDAD DE CREATIVE
• DRIVERS PARA DOS Y WINDOWS 3.1. COMPATIBLE CON OS/2 2.1
• TOTALMENTE COMPATIBLE CON SOUND BLASTER

S.BLASTER 16 MultiCD ASP — 31.990
SONIDO ESTEREO DE 16 BITS Y TRES INTERFACES CD-ROM ESTANDAR. ESTA VERSION INCORPORA EL CHIP COPROCESADOR "ADVANCED SIGNAL PROCESSOR", QUE REDUCE LA CARGA DE TRABAJO DE LA CPU
• COMPRESION Y DESCOMPRESION EN TIEMPO REAL
• AVANZADAS PRESTACIONES COMO EL EFECTO DE AUDIO QSOUND 180°
• CREATIVE TEXTASSIST
• CREATIVE QSOUND CONTROL PANEL

KIT CD-ROM — 25.990
SI YA TIENE UNA SOUND BLASTER PRO, SOUND BLASTER 16 O SOUND BLASTER 16 MULTICD ESTE ES EL COMPLEMENTO IDEAL
PARA AMPLIAR SU SISTEMA MULTIMEDIA. PODRA DISFRUTAR DE LOS BENEFICIOS DE LA TECNOLOGIA CD-ROM DE DOBLE VELOCIDAD A UN ATRACTIVO PRECIO
• UNIDAD CD-ROM MULTISESION DE DOBLE VELOCIDAD CAPACIDAD: 680 Mb, TRANSFERENCIA: 300 Kb/S, ACCESO 220 ms, BUFFER: 64 Kb. COMPATIBLE CON MULTISESION PHOTO CD. PREPARADO CD-ROM XA.
• BANDEJA DE CARGA FRONTAL AUTOMATICA CONTROLADA POR SOFTWARE

DISCOVERY CD 16 Value edition — 44.990
Es un sistema Multimedia con un fascinante software seleccionado
• TARJETA DE AUDIO ESTEREO DE ALTA CALIDAD SOUND BLASTER 16
• UNIDAD CD-ROM.
• ALTAVOCES ESTEREO.
• DRIVERS PARA DOS Y WINDOWS 3.1. COMPATIBLE CON OS/2 2.1
...y ahora también incluye:
ENGLISH TO TOUCH · MAHJONG · AIR COMBAT · WING COMMANDER II · ULTIMA VII · UNDERWORLD II · POPULOUS II · SEVEN CITIES OF GOLD · SHADOW CASTER · SPACE HULK
Photo CD · MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE · Sound BLASTER · PC2 Multimedia PC

SuperQuad 4X CD-ROM DRIVE — Compatible Sound BLASTER
TRANSFERENCIA 600 Kbytes/seg
TIEMPO DE ACCESO 195 Msec
TEAC — 49.990

VIDEO BLASTER FS 200 — 59.990
LA FS200 PERMITE CAPTURAR, MOSTRAR E IMPRIMIR TANTO SESIONES DE VIDEO ANIMADO (30 IPS) COMO IMAGENES CONGELADAS
SOPORTA HASTA 2 MILLONES DE COLORES Y SE INCLUYE MICROSOFT FOR WINDOWS Y ALDUS PHOTOSTYLER

ONE MUST FALL

Como estamos seguros de que con los trucos que os dimos ya os habréis terminado el «Mortal Kombat» y ahora os habéis pasado al no menos excelente «One must fall», ahí van estas magníficas combinaciones de los golpes de remate para este sorprendente "shoot em up".

JAGUAR: abajo, abajo, arriba, puño.
THORN: atrás, atrás, adelante, puño.
ELECTRA: abajo, adelante, puño.
KATANA: una vuelta entera en el sentido de las agujas del reloj, puño.
SHREDDER: abajo, adelante, puño.
FLAIL: adelante, adelante, puño.
CRONOS: abajo, abajo, adelante, puño.
NOVA: atrás, adelante, abajo, atrás, puño.
GARGOLA: una vuelta entera en contra del sentido de la agujas del reloj y puño.

VÍCTOR SÁNCHEZ (MADRID)

RAPTOR

Este masacramarcianos sólo tiene un defecto, y es que es muy difícil. Menos mal que uno de nuestros lectores ha encontrado un truco que aunque sencillo, es realmente valioso. Unicamente tenéis que editar el fichero de la partida que ha sido salvada (CHAR000?.FIL, donde el interrogante corresponde a su número) y cambiar las parejas de bytes 24 y 25 por 31 y BB, respectivamente. Cuando carguéis la partida editada, veréis que disponéis de una cantidad de créditos mucho mayor.

AMADOR YÁÑEZ (BARCELONA)

BATMAN RETURNS

Las aventuras del mítico héroe de Gotham City serán mucho más seguras a partir de ahora, pues podemos variar la energía de los trajes a nuestro antojo. ¿Y cómo podemos hacerlo? Pues simplemente editando la partida salvada que vosotros deseéis e introduciendo valores del 00 al FF en las posiciones que van desde la pareja de bytes número 0128 a la 0144.

RODRIGO MÁRQUEZ (SEVILLA)

THE SUMMONING

Desde la ciudad de Vigo nos llega toda una avalancha de magníficas combinaciones de teclas que, pulsadas en cualquier momento de la acción, van a hacer que terminarse este complicado juego de rol sea una cosa de coser y cantar.

SHIFT+F1, SHIFT+F2, SHIFT+F3, SHIFT+F4: para ganar un nivel en espadas, hachas, lanzas y proyectiles, respectivamente.
CONTROL+F1, CONTROL+F2., CONTROL+F3, CONTROL+F4: para aumentar un nivel en brujería, hechizos, encantamiento y curación respectivamente.
F7: restituye los puntos de magia del personaje.
SHIFT+F5: para tener todos los movimientos de las manos.
ALT+F6: permite ver cualquier animación del juego.
ALT+F7: devuelve al personaje sus puntos de vida.
ALT+F8: entra en la secuencia de créditos.

JUAN FRANCO (VIGO)

UFO

Si editáis una partida salvada (GAME_1, por ejemplo) os daréis cuenta de que hay 26 espacios que están ocupados por el nombre y una serie de puntos. Pues bien, los diez siguientes son los que definen las características de los soldados, por lo que si los cambiáis por la letra W, vuestros personajes adquirirán unas increíbles cualidades, incluyendo poderes psíquicos.

DAVID FRUTOS (BILBAO)

THE INCREDIBLE MACHINE

Increíble es este juego, sobre todo por su gran originalidad y adicción. Nada menos que 86 niveles de diversión, de los que ahora os damos los passwords de los veinte primeros:

1- SIERRA
2- DYNAMIX
3- MACHINE
4- DISK
5- SHUTTLE
6- SATURN
7- KING
8- DRAGON
9- ANTS
10- BASEBALL
11- BEAR
12- FISH
13- DALE
14- CHESTERTON
15- SIZE
16- IRELAND
17- WORD
18- BRIEF
19- HOT DOG
20- COUNTDOWN

DAVID RODRÍGUEZ (BARCELONA)

CARMEN SANDIEGO

Si arrancáis este entretenido a la vez que educativo programa con CARMEN cheat, al seleccionar las opciones estará disponible un menú con diversas ayudas que facilitarán enormemente la búsqueda de Carmen por el mundo entero.

ALFONSO BERNAL (VALENCIA)

Para ver publicados en estas páginas vuestros propios trucos sólo tenéis que hacérnoslos llegar enviando una carta. Nuestra dirección es: PCMANÍA
HOBBY PRESS S.A. C/ Cirnelos 4
28700 San Sebastián de los Reyes MADRID
Por favor no olvidéis destacar en un lugar visible la anotación SECCIÓN TRUCOS.

MAIL VXC

VENTA POR CORREO

TODOS NUESTROS PRECIOS TIENEN EL IVA INCLUIDO

PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRAFICO

SERVIPACK — TRANSPORTE URGENTE

TE ENVIAMOS TU PAQUETE POR AGENCIA DE TRANSPORTE URGENTE A TU DOMICILIO

POR SOLO 500 PTAS.*

* PLAZO ENTREGA 2-3 DIAS LABORABLES
* SOLO PEDIDOS SUPERIORES A 3000 PTS
* PARA PEDIDOS INFERIORES, 750 PTS
* SOLO PENINSULA

ENVIO POR CORREO 300 PTAS.

!Haz tu pedido por teléfono!

o utiliza el cupón de pedido

LUNES A VIERNES DE 10,30 A 20 H

SABADOS DE 10,30 A 14 h

902171819

FAX: (91) 380 34 49 • TEL: (91) 380 28 92

OFERTAS VALIDAS HASTA AGOTAR EXISTENCIAS

IMPRESORAS

EPSON LX300 — B/N 24900

STYLUS COLOR — EPSON — COLOR 34900

HP DESKJET — HEWLETT PACKARD — COLOR 89900

500 COLOR

HP LASERJET 4L — HEWLETT PACKARD — COLOR 94900

Friendware

BLAKE STONE — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 4500
DOOM — SHAREWARE - 750
DUKE NUKEN II — SHAREWARE - 750
EPIC PINBALL — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 9600
HALLOWEEN HARRY — SHAREWARE - 750
HOCUS POCUS — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 4500
JAZZ JACKRABBIT — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 6500
MYSTIC TOWERS — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 4500
NEO BOOK — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 8600
ONE MUST FALL — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 5990
RAPTOR — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 4990
RISE OF THE TRIAD — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 7450
SPEAR OF DESTINY — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 6990
WACKY WHEELS — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 4990
WOLFENSTEIN 3D — SHAREWARE - 750 REGISTRADA - 6500
ZX SPECTRUM EMULATOR — SHAREWARE - 750

PACKS DE SHAREWARE

Confienen: • JUEGOS EDUCATIVOS • PROGRAMAS GRAFICOS • CLIPART • BASES DE DATOS • PROCESADORES DE TEXTO • UTILIDADES DOS Y WINDOWS • COMUNICACIONES ...Y muchos más

- DR. SHAREWARE II — 3.990
- PEGASUS 5.0 — 4.990
- TOO MUCH SHAREWARE — 3.990
- NIGHT OWL — 3.990
- SHAREWARE OVERLOAD TRIO — SUPER PACK Contiene 3 CD — 3.990
- CICA WINDOWS — SUPER PACK Contiene 3 CD — 3.990
- WORLD OF SHAREWARE — SUPER PACK Contiene 3 CD — 4.990

SHARESPAÑOL — 3.990

VR WORKSHOP — 6.990

DISEÑO DE OBJETOS EN 3D

VISTA PRO — 13.990

ESCENARIOS EN 3D

METAMORPH — 4.750

CONSIGUE UNA SUAVE TRANSICION DE UNA IMAGEN A OTRA

MORPHOLOGY 101 — 6.990

PROGRAMA DE MORPHING Y EFECTOS ESPECIALES PARA WINDOWS. INCLUYE TUTORIAL, ANIMACIONES Y EJEMPLOS

TREASURE PACK — 6.990

- CLIP ART NOVICE
- PHOTO PRO VOLUME 1
- PHOTO PRO VOMUME 3
- PHOTORANK
- GALLERY OF DREAMS
- SURREAL IMAGERY
- CITIES HOUSE 9.0
- PHOTO PRO VOLUME 3
- FLOWERS
- QUICK TOONS 1: CARTOON CLASSICS
- NEWSBYTES
- WASHINGTON TIMES 1994 EDITION
- SUPERTOONS
- PHOTO PRO VOLUME 1
- DE ESSENTIALS

EXPLORER PACK — 6.990

- BEYOND THE WALL OF STARS
- COOL SCREEN BACKGROUNDS
- FINFEST COMEDY CLASSICS
- SOUND LIBRARY PRO
- THE BEST OF PHOTO PRO
- FONT PRO 2
- SUPER TOONS 2
- VIRTUAL GALAXY
- WORLD OF MOTION
- LOON MAGIC

MEGAPACK 11 — 6.990

- AUDUBON'S BIRDS
- AUDUBON'S MAMMALS
- DINOSAUR SAFARI
- ULTIMA: THE SAVAGE EMPIRE
- FREAKIN FUNKY FUZZBALLS
- IMAGINATION
- LINKS
- MIKE DITKA FOOTBALL
- TEST DRIVE III
- F-14 TOMCAT
- VIRTUAL MURDER 2

PACK 10 CD-ROM volumen 2 — NUEVO 5.990

- PC KARAOKE
- SPACE QUEST IV
- ROCK RAP'N ROLL
- MOVIE SELECT
- SHERLOCK HOLMES
- MS MULTIMEDIA JUMPSTAR
- HOME MEDICAL ADVISOR
- ARTS AND LETTERS
- FANTASIA S 2000 FONTS
- BATTLE CHESS ENHANCED

PACK 10 CD-ROM volumen 1 — ¡SUPER PRECIO! 4.990

- DOOM
- KING QUEST V
- STELLAR 7
- BEST OF MEDIA CLIP
- WORLD ATLAS
- WORLD FACT BOOK
- CD ROM OF CD-ROMS
- TIME MAN OF THE YEAR
- PLANIMATION FESTIVAL
- SING ALONG CLASSIC

HABLEMOS INGLES — 9.990

CURSO COMPLETO BASADO EN SITUACIONES DE LA VIDA DIARIA. 30 LECCIONES EN DISCO CD-ROM VOCES DE 4 NORTEAMERICANOS EJERCICIOS AUDITIVOS PARA MEJORAR EL INGLES HABLADO EJERCICIOS GRAMATICALES

IDIOMAS MULTIMEDIA

- INGLES
- FRANCES
- ALEMAN

ADULTOS 6.295 — JUNIOR 7.195

TOP 50 GAMES FOR MS-DOS — 1.990

- DOOM
- WOLFENSTEIN 3D
- EPIC PINBALL
- CYBERCHESS
- SPACE CHASE
- EPIC BASEBALL
...Y muchos más

World of Flight Simulator — 4.990

2 CD ROM CON 10 SIMULADORES DE VUELO. DEMOS, ESCENARIOS, AVIONES, MAPAS.

FLIGHT PACK — 6.995

4 SIMULADORES PARA CD-ROM
- F15 STRIKE EAGLE 2
- F14 TOMCAT
- AIR WARRIOR
- DESERT STORM

STREET FIGHTER SERIES — 4.990

Incluye
- STREET FIGHTER
- STREET FIGHTER II
- MEGAMAN
- MEGAMAN 3

101... THE BEST GAMES — 2.990

OPERA 25 — 2.695

- LA ARADA DEL CRIMEN
- BASKET
- FUTBOL
- GOODIE
- LA COMEDIA
- LYING 24/7
- MOT

TOP TEN PACK — 5.990

- CHUCK YEAGER'S
- PGA TOUR GOLF
- WING COM. II
- EXTRABOTS
- KASPAROV
- ULTIMA VII
- SEAL TEAM
- INDIANAPOLIS 500
- GRAND SLAM
- BIRGE II

EXPLOSION 3 — 4.900

LA MAQUINA DEL TIEMPO — 8.500

IMPRESIONANTE ENCICLOPEDIA AUDIOVISUAL DE LA HISTORIA DE ESPAÑA

TOP 50 GAMES FOR WINDOWS — 1.990

- BLACKOUT
- BRIDGE
- DRAVENT S
- WIN RISK
- WIN POOL
Y muchos más

LA EDAD DEL ORO del POP español — 4.445

11 AÑOS DE MUSICA POP ¡UN CD-ROM IMPRESCINDIBLE!

How to Create MULTIMEDIA — 3.990

ANIMATION How to CD — 3.990

AMAZONIA — 7.990

UN RECORRIDO AUDIOVISUAL A TRAVES DE LA MIRADA SELVA TROPICAL DEL PLANETA

UTILITIES PLATINUM — 1.990

TOOLKITS FOR LINUX — 3.490

500 FONTS — 2.990

CLIP ARTS — 2.990

4000 ICONS — 2.990

OS/2 WARP VERSION 3 — 9.400

SISTEMA OPERATIVO 32 BIT MULTITAREA REAL CON PROGRAMAS DE GESTION INCLUIDOS, AMPLIO SOPORTE MULTIMEDIA, COMUNICACIONES...

CD ROM CD ROM

THE QUEST - 6990
AEGIS - 11595
ALONE IN THE DARK III - 6995
BLOODNET - 9995
BLUE FORCE - 4995
CD BASKET - 4445
CREATURE SHOCK - 9995
CRIME PATROL - 8995
CRUISE FOR A CORPSE - 7995
CYBERIA - CONS
CYBERWAR - 10795
CICLEMANIA - 6295
CHAOS CONTROL - CONS
DARK FORCES - 7495
DOG FIGHT - 3950
DR RADAKO - 7995
DRAGON LAIR - 6990
DRAGON LORE - 8995
DREAMWEB - 7995
ECSTATICA - 8095
F-15 II - 1995
F-19 STEALTH FIGHTER - 1995
FALCON GOLD - 9895
HARPOON - 3095
INHERIT THE EARTH - 2995
KYRANDIA 3 - CONS
LARRY I - 1995
LAWNMOWER MAN - 6990
LINKS - 7995
LITTLE BIG ADVENTURE - 7495
LOOM - 6995
M1 TANK PLATOON - 1995
MAD DOG McCREE - 3990
MAD DOG McCREE II - 4990
MAGIC CARPET - 6295
MONKEY ISLAND - 4995
MYST - 7195
NOCTROPOLIS - 8095
NOVASTORM - 8095
PGA 486 TOURGOLF 2.0 - 6295
PINBALL DREAMS DELUXE - 5395
PINBALL FANTESIES DELUXE - CONS
PIRATES! - 1995
PSYCHOTRON - 9895
REBEL ASSAULT - 8995
SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE - 4995
SOCCER SUPERSTAR - 5495
SPACE ACE - 7995
SPACE QUEST I - 1995
SPACE QUEST IV - 2990
THE JOURNEY MAN PROJECT - 3990
UNDER A KILLING MOON - 9895
US NAVY FIGHTER - 8095
VOYEUR - 8495
WHO SHOT JOHNNY ROCK? - 6990
WING COMMANDER III - 8995
WOODRUFF - 7495
X WING - 8895
X-COM ENHANCED - 7990
ZEPPELIN - 9895

SHAREWARE

ARCADE COMPANION	1.990
CICA SHAREWARE SEPT. 94	2.990
MEGA WINDOWS 3	2.990
SO MUCH SHAREWARE 4	3.990
SUPER GAMES WIN I	1.990
SUPER GAMES WIN II	1.990
ULTIMATE WINDOWS SHAR.	3.990
WINDOWARE	1.990
WINDOWS POWERGAMES	3.590
WORLD OF WINDOWS	3.990

JUEGOS

ALONE IN THE DARK	8.995
ANCIENT LANDS	9.795
B17 FLYING FORTRESS	3.990
BUZZ ALDRIEN'S RACE SPACE	8.545
CAMPAING I	3.990
CIVILIZATION + RAILROAD T.	6.745
CONSPIRACY	6.745
CYBERWORLDS	2.990
DARK SEED	7.195
DRAGONSPHERE	5.990
F-117A	3.950
F-15 STRIKE EAGLE III	3.950
F1 GRAND PRIX	3.950
FLASH BACK	5.990
FLIGHT SIM COMPENDIUM	3.990
GUNSHIP 2000	3.950
HARRIER JUMP JET	3.990
HELL CAB	7.990
HIGH COMMAND	3.095
IRON HELIX	4.990
JUTLAND	8.995
LORD OF THE RINGS	8.995
MAELSTROM	3.990
MEGARACE	7.495
MICROCOSM	9.895
MICHAEL JORDAN IN FLIGHT	2.990
MIGHT AND MAGIC IV & V	8.095
MIGHTY MORPHIN POWER R.	4.990
NHL HOCKEY '95	6.295
OUTPOST	9.795
PACK "10TH. YEAR ANT."	8.095
PACK "360 COMPILATION"	4.295
PACK "TOP TEN PACK"	5.990
PATRIOT	3.095
PROTOSTAR	3.490
SEA WOLF	7.195
SEAL TEAM	2.990
SHADOW CASTER	2.990
SIM CITY 2000	7.195
SPACE SHUTTLE	3.095
STAR CONTROL 1 & 2	3.990
STAR TREK 25TH. ANNIV.	7.645
STAR WARS CHESS	9.445
STARLORD	6.990
TASK FORCE	3.990
THE MASK	4.945
WILD BLUE YONDER	9.895
WING COMMANDER I/II	5.990
WING COMMANDER II	2.990
WOLFPACK	8.995
WORLD CUP GOLF	7.195
ZEPHYR	7.195

EDUCATIVOS

ARTHUR'S BIRTHDAY	5395
LITTLE MONSTER	5395
NIKKO	4995
RUFF'S BONE	7195
SPIROU (EL FALSO COLAB.)	4995
TEDDY'S BIG	4495
TIO ARCHIBALD	6250
TEDDY'S HIDE & SEEK	5495
TEDDY THE BRAVE	5495
TUNELAND	7195
UPSIDE TOWN	7195

UTILIDADES

C USERS' GROUP AUG. 94	3.490
COMPUTER ANIM. MADNESS	5.490
COREL PRO PHOTOS SAMPLER	1.990
GNU SEPT. 94	3.490
KODAK PHOTO CD	3.490
POWER UTILITIES	2.490
SOUND SENSATIONS	1.990
SUPER FONTS	1.990

OBRAS DE CONSULTA

AMAZONIA	7.990
ARTHUR'S TEACHER TROUBLE	8.995
AVENT. DEL CUERPO HUMANO	10.795
AVENTURA DEL ESPACIO	8.995
AVENT. DEL MUNDO SUBMAR.	8.995
BEETHOVEN	9.990
BEETHOVEN 5TH. SYMPHONY	8.995
CARICATURAS CLASICAS	1.990
CD-ROMIX	3.990
CNN TIME CAPSULE	5.395
DAVID BOWIE JUMP	9.990
DICC. ENCICLOP. DIDACTA	15.195
EL CUERPO HUMANO	9.990
EL MUNDO DE LOS MINERALES	5.990
EL SISTEMA SOLAR	7.990
ENCICLOMEDIA (EN ESPAÑOL)	5.990
EXPLORES THE HUMAN BODY	8.895
GEOGRAFIA FISICA ESPAÑA	5.990
GEOLOGIA	5.990
GODZILLA VS MEGALON	1.990
GUINNESS 1994	10.795
HARRY & THE HAUNTED HOUSE	5.395
JUST GRANDMA AND ME	8.995
LA AVENT. DE LOS DINOSAUR.	8.995
MOTHER GOOSE	8.995
MUSICAL INSTRUMENTS	9.990
MYSTIC MIDWAY	4.195
OCEANS BELOW	3.095
SCHUBERT	9.990
SING ALONG LOVIN IN THE 60	2.990
SING ALONG TOP POP	2.990
SPACE & ASTRONOMY	3.990
STRAUSS	9.990
STRAVINSKY	9.990
TEATRO MAGICO	7.195
TECHNO TRANCE MUSIC	6.295
THE ANIMALS	8.995
THE ROCK'N ROLL YEARS	6.995
THE TORTOISE & THE HARE	8.995

SOLO PARA ADULTOS

101 SEX POSITIONS PT 1	5.490
A TASTE OF EROTICA	1.990
ALL BEAUTIES	4.490
BABY'S GOT BUTT	5.490
BUSTY BABES 2	5.490
CURSE OF CATWOMAN	3.490
DANGEROUS BLONDES	3.990
DEEP THROAT	4.990
DEEP TUSH	5.490
DOORS OF PASSION	3.490
DREAM GIRLS	3.490
DREAM MACHINE	6.990
GIRLS ON GIRLS	3.990
HIDDEN OBSESSIONS	3.490
HOUSE OF DREAMS	3.490
INFERNO	5.990
KAMASUTRA	4.490
LEGENDS OF PORN II	2.990
LUST CONNECTION	5.990
MAN ENOUGH	6.990
MASSIVE MELONS	3.990
MIND TEAZZER	4.990
NEW WAVE HOOKERS 2	3.490
NIGHTWATCH	4.990
SENSUOUS GIRLS IN 3D	3.490
SEX	3.490
SEX & GAMES	3.990
SEX THERAPY	6.990
SEXIEST WOMEN ON CD	2.490
SEYMORE BUTTS	6.990
SUPERMODELS EXOTIC	3.990
THE ADV. OF SNATCHMAN	6.990
VAMPIRE'S KISS	6.490
VIRGINS 2	5.990

MAIL VXC

VENTA POR CORREO

¡HAZ TU PEDIDO POR TELEFONO!

902 171819

JOYSTICKS

GAMESTAR DELUXE - 7990 | PHANTOM 2 - 3490 | ANALOG EDGE II - 3900 | PINTO - 2.990 | SUPER WARRIORS - 3995 | AXYS - 5.350 | TORNADO - 3.490

PC EXTRA - 4.950 | ANALOG GRAVIS - 7990 | MEGASTICK - 1.895 | MEGA GRIP - 3.195 | M-6 - 3.490 | PYTHON - 1.995 | FLIGHT MAX - 9.990

MEGAPAD VII - 3.595 | PAD GRAVIS - 4.500 | FLIGHTSTICK - 11.500 | STARFIGHTER 5 - 2.595 | RAIDER 5 - 2.990 | PC RAIDER - 4.290 | TELEMACH - 6.900

LIBROS DE SOLUCIONES

TOMO 1 - 2995

ALONE IN THE DARK • AMAZON • BARGON ATTACK • CADAVER • COLORADO • DARK SEED • DUNE • FASCINATION • HOOK • ISHAR • ISHAR II • KULT • MANIAC MANSION • MUPTI ISLAND • PANDORA • SHADOW OF THE BEAST II • LOS ARCHIVOS SECRETOS DE SHERLOCK HOLMES • SPACE QUEST III • SARINGAN • THE DAGGER OF AMONRA • WEEN • XENOMORPH

TOMO 2 - 2995

THE EYE OF THE BEHOLDER I • CADAVER THE PAY OFF • CAPTAIN BLOOD • CURSE OF ENCHANTIA • EL PATCH MAYA • ETERNAM • GOBLINS • KYRANDIA • LOOM • LOST IN TIME - PRIMERA AVENTURA • LULU OF TEMPTRESS • THE SECRET OF MONKEY ISLAND I • OPERATION STEALTH • SHADOWLANDS • SPACE QUEST V • SYNDICATE • ULTIMA VII SERPENT ISLE (CHEAT MODE) • ULTIMA VII (CHEAT MODE) • WALKWORS • WAYS THE EYE OF THE BEHOLDER II • WAYS ETERNAM • WAYS KYRANDIA • WAYS SHADOWLANDS • WAYS SYNDICATE

TOMO 3 - 2995

CRUISE FOR A CORPSE • DUNE 2 • ESWAT • FUTURE WARS • INNOCENT • LOST IN TIME - PARTE 2 • THE SECRET OF MONKEY ISLAND II • THE SHADOW OF THE COMET • SIMON THE SORCERER • VEIL OF DARKNESS • WAYS DE FENIXA • WAYS DE FUTURE WARS

TOMO 4 - 2995

KGB • KING QUEST VI • LEATHER GODDESS OF PHOBOS • LA LEYENDA DE ELRI • PRINCIPE DE PERSIA 2 • RETURN TO ZORK • SHADOWCASTER • STAR TREK • THE 7th GUEST • THE DARK HALF • THE PATRICIAN • ULTIMA VII • ULTIMA VII SERPENT ISLE • WAYS DE KING QUEST VI • WAYS DE 7th GUEST

TOMO 5 - 2995

COBRA MISSION • GOBLINS II • HONEY D CLOWN • INCA II • LABYRINTH THE • LANDS OF LORE • WAYS • ORTIS • WAYS • RETURN OF PHANTOM • SAM AND MAX • STAR TREK II • THE IMMORTAL • WAYS • WAYNE'S WORLD • TONO NUEVO

TOMO 6 - 2995

ALONE IN THE DARK II • BENEATH A STEEL SKY • BEVERLY HILLS BLUES • BLACK SECT • DRACULA UNLEASHED • GABRIEL KNIGHT • HEART OF CHINA • HEIMDALL • HEIMDALL II • LA ABADIA DEL CRIMEN • MYST • RED HELL • REX NEBULAR CLAVES • THE HANDS OF FATE • WAYS DE ALONE IN THE DARK II • WAYS DE HEIMDALL

TOMO 7 - 2995

CLAVES Y WAYS DE DOOM • DRAGONSPHERE • ISHAR 3 • LITSUR, SUT LARRY 6 • PAGAN • ULTIMA VIII • REUNION - GUIA DEL JUEGO • ROBINSON'S REQUIEM • TRICK OR TREAT • UFO - GUIA DEL JUEGO • WAYS DE PAGAN • WAYS DE TRICK OR TREAT

DISCOS VIRGENES

DISCOS 3 1/2
CAJA DE 10 595

SUPER PRECIO PC 3 1/2 SUPER PRECIO

20.000 LEGUAS DE... PC 3 1/2 - 975 | 3D POOL PC 3 1/2 - 1200 | 7 COLORS PC 3 1/2 - 495 | ABRAZADOS PC 3 1/2 - 1495 | AFRICAN RAIDERS PC 3 1/2 - 975 | AIR WARRIOR PC 3 1/2 - 2495 | AMAZON PC 3 1/2 - 1495 | ARMA LETAL PC 3 1/2 - 975 | ASHES OF EMPIRE PC 3 1/2 - 2495 | ASTERIX en la India PC 3 1/2 - 975 | ATLETISMO 92 PC 3 1/2 - 495 | A-TRAIN PC 3 1/2 - 2990

ATC PC 3 1/2 - 1995 | ATF 2 PC 3 1/2 - 975 | ARMINO PC 3 1/2 - 975 | B-17 PC 3 1/2 - 2495 | BARBARIAN PC 3 1/2 - 1200 | BARGON ATTACK PC 3 1/2 - 2495 | BATMAN RETURN PC 3 1/2 - 3990 | BEVERLY HILLS COP PC 3 1/2 - 975 | BIRDS OF PREY PC 3 1/2 - 1495 | BLACK CROWN PC 3 1/2 - 1995 | BLACK SECT PC 3 1/2 - 1995 | BODY BLOWS PC 3 1/2 - 1995

BOLIX PC 3 1/2 - 975 | BOSTON BOMB CLUB PC 3 1/2 - 975 | BUNNY BRICKS PC 3 1/2 - 1495 | BUSH BUCK PC 3 1/2 - 975 | CALIFORNIA GAMES II PC 3 1/2 - 1200 | CAR & DRIVER PC 3 1/2 - 1495 | CASTLE OF DR. BRAIN PC 3 1/2 - 1495 | CHESS 21/F5 PC 3 1/2 - 1495 | CHESS PLAYER 2150 PC 3 1/2 - 975 | COMA VESSION PC 3 1/2 - 2995 | COLORADO PC 3 1/2 - 975 | CONQUEROR PC 3 1/2 - 1200

COUGAR FORCE PC 3 1/2 - 975 | CRAZY CAR II PC 3 1/2 - 975 | CHEYENNES PC 3 1/2 - 1495 | CHRISTMAS LEMMINGS PC 3 1/2 - 975 | CYBER RACE PC 3 1/2 - 1995 | DAUGHTER OF AMAZONS PC 3 1/2 - 2990 | D. [illegible]'S GOLF PC 3 1/2 - 1495 | DOUBLE DRAGON PC 3 1/2 - 495 | DRACULA PC 3 1/2 - 995 | DRAGONS OF FLAME PC 3 1/2 - 1200 | DRILLER PC 3 1/2 - 1200 | DUNE 2 PC 3 1/2 - 2995 | EL PADRINO PC 3 1/2 - 1995 | ELF PC 3 1/2 - 975 | EXTASY PC 3 1/2 - 975 | F1 GRAND PRIX PC 3 1/2 - 1990

F-14 TOMCAT PC 3 1/2 - 1495 | F-15 II PC 3 1/2 - 1995 | F-16 PC 3 1/2 - 1495 | F-117 A PC 3 1/2 - 1995 | FANTASY EMPIRE PC 3 1/2 - 1995 | FIRE AND FORGET II PC 3 1/2 - 975 | FLIGHT OF THE INTRUDER PC 3 1/2 - 2490 | FOOTBALL MANAGER II PC 3 1/2 - 975 | FREEDOM PC 3 1/2 - 495 | GALACTIC EMPIRE PC 3 1/2 - 975 | GEAR WORKS PC 3 1/2 - 975 | GIMNASIA DEPORTIVA PC 3 1/2 - 495 | GOAL PC 3 1/2 - 2995 | GOBLINS PC 3 1/2 - 2495 | GOBLINS II PC 3 1/2 - 2495 | GUNSHIP 2000 PC 3 1/2 - 1995

HEART OF CHINA PC 3 1/2 - 1995 | HEAVY METAL PC 3 1/2 - 1200 | HEIMDALL 2 PC 3 1/2 - 1295 | HEROES OF THE LANCE PC 3 1/2 - 1200 | H. [illegible] II PC 3 1/2 - 975 | HIRED GUNS PC 3 1/2 - 1995 | INDY ULTIMA CRUZADA (AVENTURA GRAFICA) PC 3 1/2 - 975 | ISHAR PC 3 1/2 - 975 | ISHAR 2 PC 3 1/2 - 1995 | JACK NICKLAUS PC 3 1/2 - 1495 | JAMES POND II PC 3 1/2 - 1495 | JIGSAW PINUPS PC 3 1/2 - 1495 | JUMP PC 3 1/2 - 495 | JURASSIC PARK PC 3 1/2 - 2995 | KAISER PC 3 1/2 - 975 | KICK OFF II PC 3 1/2 - 975

KNIGHT FORCE PC 3 1/2 - 975 | KNIGHTS OF SKY PC 3 1/2 - 2495 | KGB PC 3 1/2 - 2995 | LAMBORGHINI PC 3 1/2 - 1295 | LAND OF LORE PC 3 1/2 - 1995 | LEATHER GODDESSES PC 3 1/2 - 2495 | LEGEND OF DIEL PC 3 1/2 - 975 | LEGEND OF MYRA PC 3 1/2 - 1495 | LIBRO DE LA SELVA PC 3 1/2 - 975 | LIVERPOOL PC 3 1/2 - 975 | LOST BUCHMAN MINE PC 3 1/2 - 975 | LOST IN L.A. PC 3 1/2 - 1995 | LOTUS PC 3 1/2 - 975 | LUCKY LUCK PC 3 1/2 - 495 | LUNDS SPRINTER PC 3 1/2 - 975 | M1 TANK PLATOON PC 3 1/2 - 1995

MAGICHEST UNITED EUROPE PC 3 1/2 - 975 | MALPITI ISLAND PC 3 1/2 - 975 | MAY DAY PC 3 1/2 - 975 | MAYA PC 3 1/2 - 975 | MICHAEL JORDAN PC 3 1/2 - 975 | MICHAEL JORDAN PC 3 1/2 - 2990 | MIGHT & MAGIC III PC 3 1/2 - 1995 | MIGHT & MAGIC IV PC 3 1/2 - 1995 | MIGHT & MAGIC V PC 3 1/2 - 1995 | MONKEY ISLAND PC 3 1/2 - 975 | MORTAL KOMBAT PC 3 1/2 - 2995 | MURDER PC 3 1/2 - 1200 | NHL HOCKEY PC 3 1/2 - 1995 | NICK FALDO'S GOLF PC 3 1/2 - 595 | NO EXIT PC 3 1/2 - 495 | OLIVER & COMPAGNIES PC 3 1/2 - 975

ONE STEP BEYOND PC 3 1/2 - 495 | OPERATION COMBAT PC 3 1/2 - 495 | PACK HEROES COLLECTION PC 3 1/2 - 995 | PACK MIND GAMES PC 3 1/2 - 2495 | PARIS DAKAR PC 3 1/2 - 975 | PORTS OF CALL PC 3 1/2 - 975 | PRINCE OF PERSIA PC 3 1/2 - 1495 | PRINCE OF PERSIA II PC 3 1/2 - 2990 | PUSH OVER PC 3 1/2 - 975 | REACH FOR SKIES PC 3 1/2 - 2995 | RED HELL PC 3 1/2 - 1995 | RETURN OF THE PHANTOM PC 3 1/2 - 2995 | RETURN TO ZORK PC 3 1/2 - 4495 | REX NEBULAR PC 3 1/2 - 2995 | RICK DANGEROUS PC 3 1/2 - 495 | ROBINSON REQUIEM PC 3 1/2 - 1995

ROGER RABBIT PC 3 1/2 - 975 | SAMURAI PC 3 1/2 - 1495 | SEAL TEAM PC 3 1/2 - 1995 | SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE PC 3 1/2 - 1995 | SHADOW SORCERER PC 3 1/2 - 1995 | SHADOW OF THE COMET PC 3 1/2 - 1995 | SILENT SERVICE II PC 3 1/2 - 2495 | SIM ANT PC 3 1/2 - 2990 | SIM EARTH PC 3 1/2 - 2990 | SKIDOO PC 3 1/2 - 495 | SOCCER CHALLENGE PC 3 1/2 - 1200 | SPACE QUEST I PC 3 1/2 - 1495 | SPACE QUEST 4 PC 3 1/2 - 2995 | SPEED RACER PC 3 1/2 - 975 | STREET SPORT BASKET PC 3 1/2 - 1200 | STRIKER PC 3 1/2 - 975

STRIP POKER 2 PC 3 1/2 - 975 | STROPER PC 3 1/2 - 495 | STUNT CAR RACER PC 3 1/2 - 495 | STUNT DRIVER PC 3 1/2 - 2495 | STUNT ISLAND PC 3 1/2 - 2495 | SUBBUTEO PC 3 1/2 - 975 | SUMMER OLYMPIAD PC 3 1/2 - 495 | SUPERMAN PC 3 1/2 - 495 | SUPER OFF ROAD PC 3 1/2 - 495 | SUPER VGA HARRIER PC 3 1/2 - 1995 | SWORD OF HONOUR PC 3 1/2 - 1495 | TASK FORCE 1942 PC 3 1/2 - 1995 | TERMINATOR 2 PC 3 1/2 - 2495 | TETRIS PC 3 1/2 - 495 | THE MUMMY PC 3 1/2 - 1495 | TURBO OUT RUN PC 3 1/2 - 1200

TRUNK PC 3 1/2 - 495 | TWIX WORKS PC 3 1/2 - 1995 | WEMBLEY RUGBY PC 3 1/2 - 2495 | WILD STREETS PC 3 1/2 - 975 | WINDSURF PC 3 1/2 - 975 | WING COMMANDER PC 3 1/2 - 1495 | WINTER CHALLENGER PC 3 1/2 - 975 | WINTER OLYMPIAD PC 3 1/2 - 975 | WINTER OLYMPIC PC 3 1/2 - 1990 | WIZKID PC 3 1/2 - 495 | WORLD CUP USA 94 PC 3 1/2 - 2990 | WWF EUROPEAN PC 3 1/2 - 975 | XENOBOT PC 3 1/2 - 1990 | XENOMORPH PC 3 1/2 - 495 | XENON 2 PC 3 1/2 - 1200 | ZICONIX PC 3 1/2 - 975

CENTRO MAIL
ALICANTE
BADALONA
BARCELONA
BARCELONA
BILBAO
BUENOS AIRES
BURGOS
MADRID
MADRID
Coslada MADRID
Móstoles MADRID
Torrejón MADRID
Fuengirola MALAGA
Palma de Mallorca
MURCIA
PAMPLONA
SALAMANCA
SEVILLA
Sta Cruz de TENERIFE
VALENCIA
VIGO
ZARAGOZA
ZARAGOZA
Alcalá de Henares
Alcobendas
BARCELONA
LAS PALMAS
GRANADA
LA CORUÑA
Estos son Los Centros MAIL,
tus tiendas especializadas donde podrás encontrar
la mayor variedad de software de entretenimiento
a los mejores precios.
¿Ya lo sabes?
Oye, ¿Has visto los descuentos de Mail?
Este mes...
LAS NOVEDADES
EN PC Y CD
AL MEJOR PRECIO
Ven corriendo
No te lo pierdas
... y corre la voz
NOVEDADES
EXITOS CD / PC
EXITOS CD / PC
NOVEDADES
SERVIPACK
TRANSPORTE URGENTE
TE ENVIAMOS TU PAQUETE POR AGENCIA DE TRANSPORTE URGENTE A TU DOMICILIO
POR SOLO 500 PTAS.*
* PLAZO ENTREGA 2-3 DIAS LABORABLES
* SOLO PEDIDOS SUPERIORES A 3000 PTS
* PARA PEDIDOS INFERIORES, 750 PTS
* SOLO PENINSULA
ENVIO POR CORREO 300 PTAS
PEDIDOS POR TELEFONO: 902 17 18 19
RECORTA ESTE CUPON Y ENVIALO A MAIL VxC. Pº STA. MARIA DE LA CABEZA, 1. 28045 MADRID
NOMBRE
APELLIDOS
DIRECCION COMPLETA
POBLACION
PROVINCIA
TELEFONO
C.P.
Nº CLIENTE
NUEVO CLIENTE
TITULOS PEDIDOS
SISTEMA
PRECIO
ENVIO POR SERVIPACK CONTRAREMBOLSO 500
ENVIO POR CORREO CONTRAREMBOLSO 300
GASTOS ENVIO
TOTAL

Conserva lo mejor.

950 Ptas.

Lo mejor de los juegos más interesantes, las últimas novedades, la información que a ti te interesa. Conserva lo mejor.
Y lo mejor, es conservarlo con las tapas PCMANÍA.
Unas tapas de alta calidad, con un sistema de sujeción cómodo y sencillo, sólo por 950 Ptas.

Pídelas ahora al (91) 654 84 19 de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30

pcmanía

TODO UN MUNDO. A TU ALCANCE.

STAR TREK, JUDGMENT RITES

En el capítulo séptimo, sé que tengo que darle comida drogada a Tuskin pero no sé cómo hay que hacerla. ¿Necesito algún objeto especial?

ALBERTO PASCUAL (BILBAO)

No necesitas ningún objeto, sino utilizar, con el capitán Kirk, la terminal de ordenador que está situada a la derecha de la sala en la que se encuentra Tuskin. Tienes que hablar con Stambob (pero antes debes entregarle algo de fruta del árbol del invernadero) y te dará fruta podrida, que ahora tienes que depositar en la terminal. La máquina preparará un sedante y te solicitará más comida, la cual puedes obtener en el sistema de reciclaje de comida de la izquierda. Por fin saldrá un paquete de comida drogada, que tienes que dar a la mujer. Coge más fruta del invernadero y dásela a Tuskin, tras lo que aparecerá Moll con la comida drogada, que hará que Tuskin caiga al suelo.

THE 7TH GUEST

¿Cúal es la solución del pentagrama?

ERNESTO GARCÍA (BARCELONA)

Tienes que quitar los cuchillos saltando por encima de ellos con otro. Al final, ssolamente debe quedar uno y el único movimiento posible es de intersección a intersección. Como es lógico, existen múltiples soluciones válidas, por lo que te vamos a dar una que funciona a la perfección. Numerándolas de arriba a abajo y de izquierda a derecha, la secuencia correcta es: Del 6 al 1, 5-3, 2-4, 9-5, 1-7, 5-9, 8-7, y del 10 al 4.

PAGAN, ULTIMA 8

Estoy en la isla Argentrock y quiero entrar en la orden, pero no sé qué debo responder al cuestionario que me hace Xabier. ¿Dónde puedo encontrar la solución?

LUIS RODRÍGUEZ (SEVILLA)

Puedes averiguar las contestaciones correctas buscando bien en la biblioteca y hablando con los teurgistas.

¿Qué tengo que hacer para encontrar la Daga Ceremonial que sirve para celebrar el ritual mortuorio del primer nigromante?

ÁNGELES SANMARTÍN (OVIEDO)

Tienes que visitar el palacio de Mordea. Después de registrar a fondo toda su habitación, a la que puedes acceder con la llave que hay debajo del almohadón dentro del salón real, descubrirás que hay un baúl cerrado; en él está la Daga Ceremonial. Pero para conseguir la llave, tienes que hablar con la sirvienta de Mordea, que se llama Aramina. Te dirá que es muy peligroso conversar allí, por lo que te sugerirá que vayas a su casa a verla. La vivienda de la criada está situada en la zona este de la ciudad, emplazada hacia la parte sur. Una vez que estés allí, habla con ella sobre Devón, su enamorado, y ella te dará la llave del cofre.

En cuanto tengas la daga, te tienes que dar prisa en entregársela a Vividos o no llegarás a tiempo y el ritual no podrá celebrarse.

HAND OF FATE

Me encuentro en la caverna del "abobinable", y después de salir al exterior, veo que vienen dos montañeses a salvarme, pero siempre se quedan quietos. ¿Qué tengo que hacer para que me saquen de allí?

ALBERTO VELASCO (MADRID)

Tienes que volver a hacer la poción del "abobinable", para luego utilizarla con los aldeanos; una vez que lo hagas éstos se transformarán, el romántico monstruo se enamorará de ellos y te dejará marchar. Necesitas el frasco de colonia que hay en la repisa del bar, plumas que puedes extraer de la almohada, el azúcar de la cajita situada en la mesilla de noche y un carámbano.

MYST

¿Qué tengo que hacer para poder entrar en la bóveda de Dunny?

SANTIAGO HINOJOSA (PAMPLONA)

En primer lugar, debes activar todos los interruptores de señalamiento de la isla, para después acudir al muelle y desconectar el de allí. En segundo lugar, tienes que conseguir la llave que abre la bóveda. Tanto Sirrus como Achenar tienen una. Pero deberás convencerles; si no les convences parlamentando para que te entreguen la llave, puedes probar entonces a sobornarlos con páginas azules o rojas.

HEIMDALL 2

En la isla de Midgard, me encuentro atascado dentro de la habitación del rey, pues no sé cómo se puede entrar en las mazmorras. ¿Podríais ayudarme?

FELIPE GONZÁLEZ (HUESCA)

Pues sí, podemos ayudarte. Dentro de la sala real, deberás activar la palanca del pilar derecho de la cama. Una vez que hayas hecho esto se abrirá un escondite secreto en la pared, en cuyo interior está el anillo con el sello del rey. Ve entonces al pasillo que conduce a la cocina y entrega el anillo al guardia, que ahora sí que te dejará entrar en las mazmorras.

DREAMWEB

He recogido un cartucho azul del socavón que hay en el suelo de la casa de Chapel, pero de vuelta al apartamento no puedo examinarlo en la computadora, pues desconozco el código que me pide. ¿Cúal es la secuencia de órdenes correcta?

HUGO MARTÍNEZ (MADRID)

Una vez que hayas introducido el cartucho en el lector, sólo tienes que teclear lo siguiente:

LIST CARTUCHO, LOGON BECKETT, SEPTIMUS, LIST CARTUCHO, READ RESUMEN.

Si lo haces podrás descubrir la iglesia que está abandonada y en la que se encuentra oculto el padre O´Rourke.

LANDS OF LORE

¿Qué tengo que hacer para poder salir de las cavernas Catwalk?

ALFONSO LÓPEZ
(BARCELONA)

Si destruyes a todos los comandantes de las tropas de la oscuridad, puedes obtener un guante.

A continuación explora minuciosamente todas y cada una de las paredes. Podrás descubrir que hay unas señales de manos en algunas de ellas. Pues bien, continuemos. El siguiente paso es que debes utilizar el guante en las hendiduras y de este modo, se abrirán diferentes muros, los cuales te permitirán a su vez acceder a otras salas en las que puedes encontrar las llaves que se necesitan para salir, además de otros tantos objetos que te serán imprescindibles para salir con vida de las cuevas.

DAY OF THE TENTACLE

¿Qué hay que hacer para ganar el primer premio de concurso de la momia?

JUAN HERNÁNDEZ
(BILBAO)

Para quedar el primero del concurso hay que hacer algo realmente gracioso: hay que hacer reír a la momia.

Primero deberás hacer un viaje al pasado; tendrás que darle un puro explosivo al presidente y sorprendentemente obtendrás una dentadura postiza que, si la utilizas en el concurso, lograrás que a la momia le de un ataque de carcajadas.

Para obtener respuesta a vuestras dudas no tenéis más que remitirnos una carta a la siguiente dirección:

Pcmanía
Sección Consultorio
HOBBY PRESS S.A.
C/ de los Ciruelos nº 4
San Sebastián de los Reyes 28700 MADRID

Para agilizar la publicación de las respuestas es importante que indiquéis en el sobre *"Sección Consultorio"* especificando además el *TIPO de PROGRAMA*, simulador, aventura gráfica, rol, etc, acerca del que realizáis la consulta.

PARA MÁS INFORMACIÓN

ABANICO HOT LINE (BENTLEY SYSTEMS)
Tel. 91 594 43 53
C/Manuel Silvela 1
28010 Madrid

ABC ANALOG
Tel. 91 634 20 00
C/Arcipreste de Hita 2
28220 Majadahonda
Madrid

ADOBE IBÉRICA
Tel. 93 487 23 42
C/Provenza 268
08008 Barcelona

APPLE
Tel. 91 663 17 80
Avda de Europa 19
Pol. Empresarial La Moraleja
28100 Alcobendas
Madrid

ARC
Tel. 91 327 06 60
C/Julián Camarillo 29
28037 Madrid

ARCADIA
Tel. 91 561 01 97
Pº de la Castellana 52
28046 Madrid

AUTODESK
Tel. 93 473 33 36
C/Constitución 3
08960 S. Just Desvern
Barcelona

BRAND CD
Tel. 91 564 62 98
C/López de Hoyos 64
28002 Madrid

CEDÉ EDICIONES INFORMÁTICAS
Apartado de Correos 49016
28080 Madrid

CENTRO INFORMÁTICO BOADILLA
Tel. 91 632 27 65
C/Convento 6
28660 Boadilla del Monte
Madrid

CENTRO MAIL
Tel. 91 380 28 92
Pº Sta. M. de la Cabeza 1
28045 Madrid

CHARMED S.L.
Tel. 91 526 55 01
Pº de los Olivos 18
28011 Madrid

CIOCE
Tel. 93 419 34 37
C/Numancia 117-121
08029 Barcelona

CMC RESEARCH (MERCK MANUAL)
Tel. 503 242 25 67
Fax 503 242 05 19
322 N.W.
Fifth Avenue Suite 201
Portland,
Oregon
97209-U.S.A.

COREL CORP.
Tel. 613 728 82 00
Fax 613 761 77 92
The Corel Building
1600 Carling Av.
Ottawa, Ontario
Canada K1Z8R7

DRO SOFT
Tel. 91 429 38 35
C/Moratín 52
28014 Madrid

ERBE/MCM
Tel. 91 439 98 72
C/Méndez Álvaro 57
28045 Madrid

FRIENDWARE
Tel. 91 308 34 46
C/Miguel Ángel 6
28004 Madrid

GEBACOM
Tel 91 870 40 31
Antigua Ctra. Madrid Valencia
Km. 24.800
C/Granja 3
28500 Arganda del Rey
Madrid

HEREDEROS DE NOSTROMO
Tel. 91 447 19 33
C/Gral Álvarez de Castro 14
28014 Madrid

IBM
Tel. 91 397 59 55
C/Santa Hortensia 26-28
28002 Madrid

INFORMÁTICA TRADING (MEDIA VISION)
Tel. 91 372 83 90
C/Gobelas 21
28023 La Florida
Madrid

INTEL
Tel. 91 308 25 52
C/Zurbarán 28
28010 Madrid

ISLA SOFT
Tel. 922 63 16 99
C/Dr. Marañón 3
38207 La Laguna
Tenerife

KDC
Tel. 91 564 18 86
Glorieta López de Hoyos 5
28002 Madrid

LOGITECH
Tel. 93 419 11 40
C/Nicaragua 48
08029 Barcelona

MICRODELTA
Avda. Castilla-León 35
28700 S. Sebastián de los Reyes
Madrid

MICROGRAFX
Tel. 91 851 81 05
C/Padrón 18
28439 San Fernando de Henares
Madrid

MICROMOUSE
Tel. 91 547 37 03
Pº Pintor Rosales 26
28008 Madrid

MICROSOFT
Tel. 91 804 00 00
Ronda de Poniente
10 28760 Tres Cantos
Madrid

MIRO
Tel. 943 46 60 47
C/Carlos I 16
20011 San Sebastián

PICTURES AND WORDS (ARGONAUT)
Tel. 081 743 7716
Fax 081 743 4293
Long Island House, 1-4,
Warple Way
London W3 0RG

PROEIN S.A.
Tel. 91 576 22 08
C/Velázquez 10
28001 Madrid

QMS
Tel. 91 742 50 13
C/Josefa Válcarcel 8
28027 Madrid

QUARTERDECK
Tel. 353 1 28 41 444
Fax 353 1 28 44 380
B.I.M. House
Crofton Terrace
Dun Laoghaire, Co.
Dublin
Irlanda

SOFTLIFE (VIRTUS VR)
Tel. 91 636 05 32
Ada de la Iglesia 5
28230 Las Rozas
Madrid

SONY
Tel. 91 536 47 00
C/María Tubau 4
28050 Madrid

UBI SOFT
Can Vernet 14
08190 S. Cugat del Vallés
Barcelona

Suscríbete a PCMANÍA y anótate

Una canasta de 3 puntos

1 porque la recibirás cómodamente en casa todos los meses por el mismo precio (12 meses X 750 pesetas = **9.000 pesetas.**)

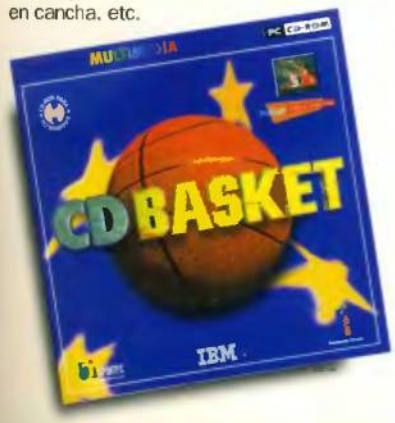
2 porque te aseguras que recibirás todos los ejemplares, aunque se agote la edición, y los números extras te saldrán al mismo precio (**750 pesetas**).

3 porque ahora te regala un CD-ROM de Dinamic Multimedia que es todo un programa 5 estrellas (PVP habitual : **4.950 ptas.**)

No dejes pasar esta oportunidad y pon tu CD-ROM en la cancha!

Descripción CD BASKET:

- 1.070 fichas técnicas con los datos de todos los jugadores, entrenadores y árbitros que han participado durante los 11 años de Liga ACB.
- Consulta los datos de todos los clubs ACB: pabellón, presidente, historia, palmarés y plantillas año a año.
- En cuestión de segundos puedes conocer los resultados de los miles de encuentros celebrados durante 1994.
- También encontrarás 30 minutos de vídeo digital de gran tamaño (240 X 180 pixels) con las mejores jugadas de la temporada 93/94 y la versión 2.0 de PC BASKET.
- La simulación de baloncesto es absolutamente fiel a la realidad. Elije entre 1 ó 2 jugadores, realiza pases de gran precisión; encesta tiros de 2 y 3 puntos, realiza mates espectaculares, etc.
- Sigue el desarrollo real de los Play-Offs 94 o crea el tuyo propio seleccionando los enfrentamientos entre los equipos.
- En la pantalla de tácticas, te sentirás en la piel del entrenador. Elige quinteto, realiza cambios, selecciona el sistema defensivo, diseña los ataques, realiza emparejamientos en cancha, etc.



Si quieres beneficiarte de esta oferta, llama a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18 de 9 a 14:30 y de 16 a 18:30h.

Si lo prefieres, también puedes sucribirte enviando la tarjeta postal que aparece en la solapa de la revista (no necesita sello).

Además, puedes suscribirte y solicitar números atrasados, conectándote por el 032,*HOBBYTEX#, nuestro Centro Servidor IBERTEX

PCMANÍA y anótate

canasta puntos

orque te aseguras
e recibirás todos los
mplares, aunque se
ote la edición, y los
meros extras te
drán al mismo precio
0 pesetas).

3 porque ahora te regala un CD-ROM de Dinamic Multimedia que es todo un programa 5 estrellas (PVP habitual : **4.950 ptas.**)

No dejes pasar esta oportunidad y pon tu CD-ROM en la cancha!

ficiarte de esta
los teléfonos
ó 654 72 18 de
16 a 18:30h.

también puedes
ndo la tarjeta postal
la solapa de la
esita sello).

uscribirte y solicitar
, conectándote
YTEX#, nuestro
BERTEX

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS,S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS,S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Suscríbete a PCM

Una ca de 3 p

1 porque la recibirás cómodamente en casa todos los meses por el mismo precio (12 meses X 750 pesetas = **9.000 pesetas.**)

2 porque que recib ejemplare agote la e números saldrán a **(750 pes**

Descripción CD BASKET:

- 1.070 fichas técnicas con los datos de todos los jugadores, entrenadores y árbitros que han participado durante los 11 años de Liga ACB.
- Consulta los datos de todos los clubs ACB: pabellón, presidente, historia, palmarés y plantillas año a año.
- En cuestión de segundos puedes conocer los resultados de los miles de encuentros celebrados durante 1994.
- También encontrarás 30 minutos de vídeo digital de gran tamaño (240 X 180 pixels) con las mejores jugadas de la temporada 93/94 y la versión 2.0 de PC BASKET.
- La simulación de baloncesto es absolutamente fiel a la realidad. Elije entre 1 ó 2 jugadores, realiza pases de gran precisión; encesta tiros de 2 y 3 puntos, realiza mates espectaculares, etc.
- Sigue el desarrollo real de los Play-Offs 94 o crea el tuyo propio seleccionando los enfrentamientos entre los equipos.
- En la pantalla de tácticas, te sentirás en la piel del entrenador. Elige quinteto, realiza cambios, selecciona el sistema defensivo, diseña los ataques, realiza emparejamientos en cancha, etc.

Si quieres beneficiarte oferta, llama a los telé (91) 654 84 19 ó 654 9 a 14:30 y de 16 a 18

Si lo prefieres, tambié sucribirte enviando la que aparece en la sola revista (no necesita se

Además, puedes suscribir números atrasados, conect por el 032,*HOBBYTEX#, Centro Servidor IBERTEX

PC - 30

Recibe pcmanía en casa

Deseo suscribirme a la revista **Pcmanía** por un año (12 números), al precio de 9.000 pts.,(más 300 pts. de gastos de envío), lo que me da derecho a recibir gratuitamente el programa de Dinamic Multimedia «CD BASKET» para CD-ROM (oferta válida sólo para España y hasta la aparición de otra promoción sustitutiva).

Nombre: _____ Fecha Nacimiento: _____
Apellidos: _____
Domicilio: _____
Localidad: _____ C.P(*) _____
Provincia: _____ Tel: _____

(*) Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal.

FORMA DE PAGO:
❑ Adjunto talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
❑ Giro postal a nombre de Hobby Press S.A.
Suscripción **Pcmanía**. Giro Nº _____
Apdo. Correos 226. 28100 Alcobendas. (Madrid).
(Para agilizar los trámites, adjunta fotocopia del resguardo)
❑ Contra Reembolso (Sólo para España)
❑ Tarjeta de Crédito Nº _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
❑ VISA ❑ MASTER CARD ❑ AMERICAN EXPRESS
Fecha caducidad de la Tarjeta: _____
Nombre del Titular (si es distinto: _____

SUSCRIPTORES DE CANARIAS:
❑ Correo ordinario.
❑ Correo aéreo. (Recargo de 750 Pesetas)
(Si no se indica nada, se enviará por correo ordinario)

Fecha y Firma

(Consultar precios extranjero)

PC - 30

Pide tus números atrasados y tapas para conservar pcmanía

❑ Deseo recibir al precio de 750 pesetas los siguientes números de **Pcmanía** (Excepto los números 27 y 28 que por ser extras, cuestan 950 pesetas):

_____
_____
_____
_____

*Agotado el nº 15

❑ Deseo recibir las tapas de **Pcmanía** al precio de 950 pesetas.
Nombre: _____ Fecha Nacimiento: _____
Apellidos: _____
Domicilio: _____
Localidad: _____ C.P(*) _____
Provincia: _____ Tel: _____

(*) Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal.

FORMA DE PAGO:
❑ Talón adjunto bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
❑ Giro postal a nombre de Hobby Press S.A.
Números Atrasados **Pcmanía**. Giro Nº _____
Apdo. Correos 226. 28100 Alcobendas. (Madrid).
(Para agilizar los trámites, adjunta fotocopia del resguardo)
❑ Contra Reembolso (Sólo para España)
❑ Tarjeta de Crédito Nº _____
❑ VISA ❑ MASTER CARD ❑ AMERICAN EXPRESS
Fecha caducidad de la Tarjeta: _____
Nombre del Titular (si es distinto): _____

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 ptas.

Fecha y Firma

En el CD-ROM de este número...

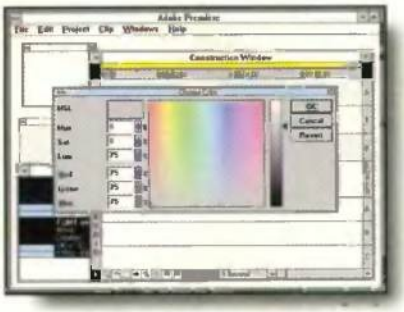
MULTIMEDIA

Un completo reportaje sobre la reciente edición del festival de imagen sintética de Montecarlo Imagina. Incluye los mejores vídeos, información sobre los forums, las novedades presentadas...

- **Base de datos** interactiva con todos los productos de software y hardware de **Centro Mail**.
- Una sorprendente aplicación con la **solución interactiva** de juego Kyrandia 3 Malcolm's Revenge.

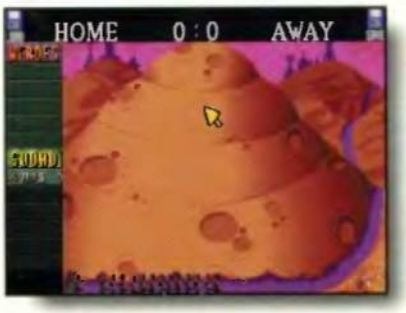
EXCLUSIVA

- VERSIÓN TRYOUT de **Adobe Premiere™ 1.1** y el programa Acrobat de Adobe Systems.



DEMOS

Las mejores **Demos en exclusiva**:
- Cannon fodder 2
- Rise of the Triad
- Mortal Kombat II
- X-Com Terror from the deep
- Flash Traffic
- Los mejores juegos para Windows III y Klik & Play.

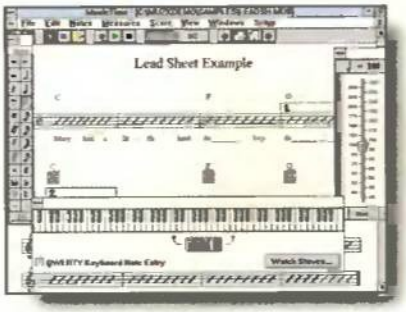


SONIDO

- Demos de los programas musicales **Music Time, Encore y Pro 4** de Passport.

SHAREWARE

- Cientos de **herramientas,** niveles, utilidades, sonidos para **Doom I y Doom II**.
- Una **selección** de utilidades y juegos del mejor shareware del momento.



Todo en PcManía, la revista de informática para usuarios más vendida en España